

**ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS A LA PRODUCCIÓN CON
BASE EN EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN PRODUCTOS
TÓPICOS DE MAQUILLAJE FACIAL CONSUMIDOS EN
COLOMBIA**

Daniela Espinosa Jiménez

Daniela Castañeda Berrío

Universidad Pontifica Bolivariana

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Facultad de Negocios Internacionales

Medellín

2020

ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS A LA PRODUCCIÓN CON BASE EN EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN PRODUCTOS TÓPICOS DE MAQUILLAJE FACIAL CONSUMIDAS EN COLOMBIA

Daniela Espinosa Jiménez

Daniela Castañeda Berrío

Trabajo de grado para optar por el título de negociadoras internacionales

Asesora:

Lady Gaviria Ochoa

MSc. en Desarrollo

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Facultad de Negocios Internacionales

Medellín

2020

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad”

Firma

Daniela Castañeda B.

Daniela Espinosa J.

AGRADECIMIENTOS

en primer lugar, queremos expresar nuestro agradecimiento más sincero a la tutora de este trabajo de grado, MSc. Lady Gaviria Ochoa, por la orientación, el apoyo y compromiso recibido a lo largo de todo nuestro proceso formativo, no sólo como directora de este proceso de investigación, sino también como profesora. Gracias por hacer el esfuerzo de ayudarnos a lograr los objetivos en el proyecto y carrera profesional.

Agradecemos a la universidad, profesores y demás personas que con su aporte nos brindaron herramientas para llevar a cabo este trabajo de grado, gracias por ayudarnos a lograr el resultado deseado en la investigación.

Por último, gracias a nuestros seres queridos por acompañarnos y darnos ánimos en todo el camino recorrido.

A todos, muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	9
PALABRAS CLAVE	9
ABSTRACT	10
KEY WORDS	10
PRESENTACIÓN	11
CAPITULO I.....	13
1.1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3. PREGUNTA.....	19
1.4. OBJETIVOS.....	19
1.4.1. General	19
1.4.2. Específicos	19
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	20
1.6. ESTADO DEL ARTE	22
1.6.1. Criterios de búsqueda	22
1.6.2. Revisión de bases de datos académicos	22
1.6.3. Cuadro del estado del arte – revisión bibliográfica	24
1.7. MARCO TEÓRICO	42
1.8. DISEÑO METODOLÓGICO	49
1.8.1. Tipo de investigación	49
1.8.2. Alcance de la investigación	50
1.8.3. Lógica de la investigación	50
1.8.4. Fuentes e instrumentos de la investigación	50
CAPÍTULO II.....	62
2.1. Introducción:	62
2.2. Antecedentes de experimentación animal.	62
2.3. Prácticas de experimentación animal en el maquillaje facial.	66
2.3.1. Test Draize	67

2.3.2.	Toxicidad.....	70
2.3.3.	Toxicidad Aguda.....	70
2.3.4.	Toxicidad con dosis repetidas – Crónica	72
2.3.5.	Fototoxicidad	73
2.3.6.	Carcinogenicidad.....	74
2.4.	Contexto de la legislación actual que regula el uso de animales para la producción cosmética en Colombia y el mundo.	76
2.5.	Conclusiones generales	79
CAPÍTULO III		82
3.1.	Introducción.....	82
3.2.	Lush	83
3.3.	Burt’s Bees	85
3.4.	L’Occitane	88
3.5.	Natura	90
3.6.	Mineralogie	94
3.7.	Zao Makeup.....	96
3.8.	Conclusiones generales	99
CAPÍTULO IV		101
4.1	Introducción.....	101
4.2	Principio de las tres R: Reemplazo, Reducción y Refinamiento.....	102
4.3	Ingredientes Vegetales	104
4.4	Modelos In Vitro	106
4.5	Tecnología 3D	106
4.6	CONCLUSIONES GENERALES	109
5.	REFERENCIAS.....	112
6.	ANEXOS	123

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Revisión de bases de datos académicos	23
Tabla 2. Conceptos y variables - Núcleos temáticos	24
Tabla 3. Cuadro Estado del Arte - Revisión bibliográfica	25
Tabla 4. Fuentes primarias y secundarias por objetivo	51
Tabla 5. Formato ficha bibliográfica.....	56
Tabla 6. Statements on alternative methods relevant for cosmetics (2008).....	103

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. ¿Está justificado experimentar con animales para el uso de cosméticos? (2018)	17
Imagen 2. No a la experimentación animal: Test Draize (s.f)	17
Imagen 3. Los animales no son probetas de laboratorio (s.f)	18
Imagen 4. Test de Draize Ocular (2014)	68
Imagen 5. Efectos de la prueba de Draize en los ojos (2017)	69
Imagen 6. Prueba Tópica de Toxicidad Aguda (2020)	71
Imagen 7. Prueba de carcinogenicidad en ratón (2018)	75
Imagen 8. Caja de cartón fabricada con materiales reciclables y madera Excélsior (2014)	83
Imagen 9. Productos de la marca Lush para el baño (2019)	84
Imagen 10. Productos labiales de la marca Burt's Bees (2020)	86
Imagen 11. Abejas de Burt's Bees (2018)	87
Imagen 12. Campos de cosecha de L'Occitane (2020)	89
Imagen 13. Productos de la marca Natura para el cuidado corporal (2019)	90
Imagen 14. Repuestos de la marca Natura en diferentes productos (2014)	91
Imagen 15. Natura contra las pruebas en animales (2018)	93
Imagen 16. Gama de productos de maquillaje de Mineralogie (2018)	95
Imagen 17. Gama de maquillaje de ZaoMakeup (2017)	97
Imagen 18. Empaque recargable de Zao Makeup (2020)	98
Imagen 19. Estilos de chips miniatura del cuerpo humano (2020)	107
Imagen 20. Chip de pulmón humano miniatura (2018)	108

RESUMEN

Con este trabajo investigativo se pretende recopilar información para exponer estrategias alternativas que reemplacen la experimentación animal en el segmento del maquillaje de la industria cosmética, teniendo en cuenta las condiciones legales que se desarrollan en torno a la experimentación animal de la industria en Colombia. Esta investigación tiene como objetivo general identificar estrategias alternativas a la experimentación y producción que sustituyan el uso de animales no humanos en el segmento de maquillaje facial. De esta forma se desarrollan unos objetivos específicos apuntan a describir prácticas de experimentación en animales para la producción de maquillaje facial y a caracterizar prácticas empresariales alternativas naturales de producción de maquillaje facial vendido en Colombia con base en insumos vegetales. La metodología de esta investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo, con un alcance descriptivo, basadas en una lógica inductiva, lo que permite concluir que si bien la experimentación animal es un fenómeno que hasta el momento no se puede erradicar totalmente a nivel general, dentro de la industria cosmética se han hecho esfuerzos en encontrar alternativas que sustituyan esta práctica; estos esfuerzos se han infundado dadas las condiciones legales que se han impuesto en la industria alrededor del mundo en beneficio de la vida animal y con la intención de hacer de la experimentación un campo más ético, apoyado en los avances de la tecnología biológica y en el uso de ingredientes vegetales para reducir en la medida de lo posible, el uso de animales no humanos para la experimentación en el maquillaje facial.

PALABRAS CLAVE

Derechos de los Animales, Animal de Laboratorio, Estrategias en la Investigación, Experimentación.

ABSTRACT

The aim of this research work is to gather information to present alternative strategies to replace animal experimentation in the make-up segment of the cosmetic industry, taking into account the legal conditions that are developed around animal experimentation in the industry in Colombia. The general objective of this research is to identify alternative strategies to experimentation and production to replace the use of non-human animals in the facial makeup segment. In this way, specific objectives are developed to describe animal testing practices for the production of facial makeup and to characterize natural alternative business practices for the production of facial makeup sold in Colombia based on vegetable inputs. The methodology of this research has a qualitative approach, with a descriptive scope, based on an inductive logic, which allows us to conclude that although animal experimentation is a phenomenon that so far cannot be totally eradicated at a general level, within the cosmetic industry efforts have been made to find alternatives to replace this practice; These efforts have been unfounded due to the legal conditions that have been imposed on the industry around the world for the benefit of animal life and with the intention of making experimentation a more ethical field, supported by advances in biological technology and the use of vegetable ingredients to reduce as much as possible the use of non-human animals for experimentation in face makeup.

KEY WORDS

Animal rights, Laboratory animals, Research strategies, Experimental methods.

PRESENTACIÓN

La experimentación animal ha sido una actividad científica altamente practicada con la intención de asegurar el bienestar de los productos usados por los seres humanos. No obstante, el problema radica en que las dinámicas sociales han implantado una forma de concebir a los animales, no como seres vivientes, sino como una fuente de recursos y como objetos usados para dar cumplimiento de las necesidades humanas.

Esta investigación busca describir los usos que se le dan actualmente a los animales en el desarrollo de maquillaje tópico facial y buscar alternativas que no comprometan el bienestar y la vida de los mismos, por medio de la búsqueda de prácticas naturales de maquillaje tópico vegetal en caracterizando casos empresariales exitosos en el uso de insumos alternativos vegetales y su procesamiento para la producción de maquillaje tópico facial en el mundo, y cómo desde la legislación colombiana se pretende prohibir la comercialización de productos que prueban en animales.

Para esto se usará investigación cualitativa, la cual busca analizar una serie de hallazgos. Además, el alcance descriptivo permite identificar estrategias existentes que sustituyan el uso de animales con fines experimentales dentro de la industria cosmética. La lógica de la investigación apunta a la inductiva, ya que se busca trabajar tomando casos particulares de la industria cosmética y de prácticas alternativas a la experimentación animal, con el objetivo de extrapolar todo el fenómeno que rodea esta problemática y encontrar soluciones que permitan un plan de acción que cambie las practicas actuales por otras donde no se vea involucrada la vida de los animales. Esto mediante el uso de fichas bibliográficas y cuadros de investigación.

En primera instancia, la experimentación animal es una práctica científica que se ve justificada con la excusa de mejorar el estilo de vida de los seres humanos, y que se debe salvaguardar la vida humana por sobre cualquier otro ser. Las prácticas realizadas en la experimentación animal generan dilemas éticos frente al cuidado de la vida, ya que se omiten asuntos como el estado o forma de vida de los animales. Por este motivo, hay formas legales de proteger la vida de los animales en casos de experimentación, y en Colombia esta

iniciativa está todavía en proceso. Se busca profundizar en esto para dar a conocer cada práctica y el entorno legal de las prácticas en general.

Sin embargo, hay conocimiento de la existencia de compañías de maquillaje que han protegido su ética y han sido radicales en el cuidado y preservación de la vida animal. Dichas compañías han tenido éxito en sus productos, ofreciendo como valor agregado el ser libres de experimentación animal. Cada una de ellas ha encontrado métodos alternativos para probar sus productos, además de estar ofreciendo toda su ayuda para erradicar esta práctica en el resto de las compañías.

De esta forma, se podrán enlistar prácticas que sirven de ejemplo para los laboratorios que deciden seguir experimentando en animales, desde las usadas por las empresas modelo, hasta otras alternativas que quizá no se hayan tenido muy en cuenta hasta ahora. Todo esto con la firme intención de intentar demostrar que la experimentación animal no es la única opción, y que, por el contrario, es la menos favorable, tanto para el bienestar de los animales como para la empresa.

De esta manera, este proyecto tiene el siguiente orden; en el primer capítulo se encuentra el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación de la investigación, el estado del arte, el marco teórico y el diseño metodológico. El segundo capítulo consta de antecedentes de la experimentación animal, las principales prácticas de experimentación detalladamente, y el contexto de la legislación actual en Colombia que regula el uso de animales para experimentar. El tercero se forma por un listado de empresas que tienen entre sus principales pilares el respeto por los animales y la naturaleza en general, que proponen alternativas diferentes a la experimentación con animales. Y finalmente, el cuarto capítulo contiene aquellas formas alternativas detalladas que pueden reemplazar el uso de animales en la experimentación a la hora de fabricar maquillaje. Se aclara al lector que se usaron imágenes y descripciones sensibles, pero que demuestran con severidad la realidad de estos experimentos.

CAPITULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El tema que se propone en este trabajo de grado gira en torno al dilema ético que representa la experimentación animal dentro de la industria cosmética y evidencia un contexto poco cuestionado, pero que es considerado una problemática. Teniendo en cuenta que a los animales no humanos se les considera sujetos de derechos por su condición de seres sintientes y que aunque los avances tecnológicos han sido insuficientes a la hora de generar un cambio en las prácticas científicas que no contemplen a los animales como insumo de investigación, se ha evidenciado la necesidad de no comprometer la vida de los animales en una industria donde su naturaleza permite prescindir de la experimentación animal; pues la industria cosmética en la mayoría de sus procesos puede recurrir a otras prácticas experimentales alternativas para garantizar la seguridad de sus productos sin sacrificar ninguna vida.

En este apartado, se expone el problema planteado, la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación, el estado del arte, el marco teórico y el diseño metodológico. Se advierte al lector que este proyecto de investigación contiene imágenes sensibles.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las opciones de consumo de maquillaje son ilimitadas dada la diversidad de oferta en términos de calidad y precio. Entre el 2014 y 2019, la industria del maquillaje creció aproximadamente un 9% en Colombia, y se espera su posicionamiento como uno de los principales productos de consumo del país (Corporación Biointropic, 2018). No obstante, los métodos de producción que se siguen a nivel global han planteado retos y desafíos por las

complejidades éticas que plantea, específicamente el uso y experimentación de tales productos en animales.

Si bien Colombia no se configura como un mercado líder dentro de la industria cosmética en Latinoamérica, este no deja de crecer anualmente en términos de producción y ventas debido a los hábitos de consumo que culturalmente se han impuesto en la sociedad colombiana (Corporación Biointropic, 2018). Dentro del mercado, ahora existen numerosas oportunidades de compra para diferentes tipos de público, desde marcas *low cost* hasta marcas de lujo, la globalización ha permitido que Colombia esté inmersa en la dinámica cosmética mundial.

De esta manera, el sector cosmético ha logrado posicionarse poco a poco en el país, pues es la cuarta actividad manufacturera con mayor producción después de la industria del petróleo y su refinamiento y la industria de la carne y derivados en términos de producción, transformación y conservación (ONUDI, 2018). El sector cosmético se posicionó desde el 2016 como uno de los sectores que más aporta en términos de comercio exterior, producción e inversión, así como lo indican la tasa de crecimiento anual promedio de 9,9% según (Propaís, 2016) y el crecimiento de las exportaciones en un 14,2% en el año 2017, permitiendo a Colombia ser el país de la región con mayor impacto exportador en el segmento del maquillaje y ocupar el segundo lugar en términos de capacidad exportadora, además de ser un interés en términos de inversión, pues entre 2013 y 2017 el sector percibió un incremento de \$USD 44,2 millones en inversión extranjera directa (ONUDI, 2018) y de más de \$USD 300 millones de inversión nacional para el fortalecimiento en términos de producción, innovación y distribución (Propaís, 2016). Los datos del sector proporcionados por la Asociación Nacional de Empresarios - ANDI en el año 2016 mostraron que el segmento de maquillaje es el más representativo del sector al ocupar el 58,7% de la industria cosmética, seguida del segmento de absorbentes con 21,7% y por último el de aseo con un 19,7% (ONUDI, 2018).

Este crecimiento se ve evidenciado en la diversificación de las marcas de maquillaje de todas las gamas que se pueden encontrar con facilidad en el mercado colombiano en la actualidad, si es comparado con la primera década del siglo XXI, donde el mercado lo

comprendían algunas marcas internacionales y marcas nacionales que no habían explotado en términos competitivos el potencial del sector (Propaís, 2016).

La globalización también ha contribuido al engrandecimiento de la industria de maquillaje en el país y a la diversificación de los canales de distribución, pues el desarrollo constante del sector ha permitido la aparición de numerosas marcas internacionales en el país y el acceso de aquellas que físicamente no están pero que prestan su servicio de manera virtual. Esto sumado a la oferta nacional existente y a la aparición de nuevas marcas hace de la industria del maquillaje un sector que se concibe como altamente competitivo y diversificado en la actualidad (Propaís, 2016).

La competitividad en la que se desenvuelve la industria obliga al segmento del maquillaje a soportar una producción dinámica, pues la alta competitividad genera la necesidad de innovación y por ende a un modelo de negocio de renovación constante. Por esto, la dinámica comercial de la mayoría las empresas se desenvuelve bajo la producción por colecciones, ya sea de temporada o permanentes, las cuales pueden ser de una sola línea o de todas, de este modo, todas las marcas producen colecciones que abarcan todos los tipos de productos tópicos faciales, las cuales se encuentran clasificadas en tres categorías principalmente: productos tópicos para la piel tales como bases, correctores, polvos, preparadores de piel y fijadores; productos tópicos para los ojos dentro de los que se encuentran sombras, pestañinas, lápices y prebases; y por último, productos para los labios como hidratantes, labiales y lápices.

Dados estos datos, se reconoce el lugar que el segmento del maquillaje ocupa en términos de industria en la dinámica mundial, es evidente que el sector lo componen tanto pequeñas y medianas empresas como multinacionales de talla mundial; grupos empresariales como tan influyentes como Jonhson & Jonhson, L'Oreal, Avon Inc, Procter & Gamble, Dior, Chanel, Unilever, Dolce and Gabbana entre otros, experimentan con animales no humanos para alguna o varias etapas de su cadena de producción (Anima Naturalis, 2020).

Aunque la industria cosmética no es la única que experimenta con animales, al igual que otros sectores, especialmente el farmacéutico, la experimentación animal es un recurso

común al que acuden las compañías para cumplir con los requerimientos de seguridad que un producto debe cumplir para que sea comercializado (Lin, 2010). De esta manera se hace evidente, teniendo en cuenta que los grupos empresariales que tienen poder e influencia en el mercado no generan mecanismos alternativos que muestren el respeto por la vida de los animales, lo que genera preocupación e incertidumbre en cuanto a las prácticas usadas para la realización de productos de uso diario como el maquillaje, pues la experimentación animal es una práctica que resulta común, reconociendo que aunque compromete vidas de millones de animales anualmente, es vista como una práctica altamente implementada por parte de las empresas que no tienen un compromiso ambiental y aceptada a su vez, por parte de los consumidores que naturaliza este tipo de prácticas (Anima Naturalis, 2020).

No obstante, existen marcas que han implementado políticas en términos de protección animal cuentan con certificación *Cruelty-Free* respaldada por *Leaping Bunny*, *PETA (People for the Ethical Treatment of Animals)* o *Choose Cruelty-Free*, organizaciones internacionales dedicadas a la protección animal donde su objetivo es alejar a todos los animales no humanos que se encuentren en situación de abuso y maltrato por parte de las industrias (Cruelty-Free Kitty, 2019).

Para dimensionar la magnitud del problema, se hace necesario mostrar las actividades que realizan los laboratorios de estas compañías en contra de la integridad de millones de animales. En las imágenes 1 y 2 se observa una prueba llamada el test de Draize, el cual consiste en aplicar sustancias directamente en el ojo o en la piel de los animales para medir la irritación mediante el análisis de los daños causados por la sustancia, este test, generalmente se realiza sin administración analgésica, además, para evitar que los animales respondan al instinto de limpiarse o rascarse, suelen ponerles clips en los ojos para mantener los ojos abiertos, teniendo la prueba una durabilidad de siete días, los animales se ven expuestos a dolores extremos, úlceras y hemorragias, por último, terminan siendo sacrificados para evaluar los efectos internos de las sustancias probadas (Anima Naturalis, 2019).



Imagen 1. ¿Está justificado experimentar con animales para el uso de cosméticos? (2018)
Recuperado de AEPMC Asociación Española de Profesionales en Maquillaje y Caracterización.



Imagen 2. No a la experimentación animal: Test Draize (s.f)
Recuperado de Sine Die.

Las pruebas de irritación dérmica y sensibilización dérmica funcionan de la misma manera que la anterior, solo que esta se hace sobre la piel del animal previamente rasurada para comprobar la reacción de la sustancia (Change.org, 2019).

El principal objetivo de inyectar y aplicar tópicamente sustancias con fines experimentales es evaluar la seguridad de estos productos al contacto con el cuerpo, también, existen pruebas de fototoxicidad donde se miden los niveles de toxicidad por exposición a la luz ultravioleta la cual suele cambiar las propiedades de los ingredientes (Caballos, 2005).



Imagen 3. Los animales no son probetas de laboratorio (s.f)
Recuperado Animalia Latina

La imagen anterior refiere una prueba llamada dosis letal 50 (DL50) con la que se mide la toxicidad de diferentes compuestos en animales no humanos vivos (Anima Naturalis, 2019). La prueba es administrada en cantidades distintas mediante ingesta, inhalación o vías parenterales, la cual conlleva a múltiples ataques a la salud, dolor, convulsiones, diarrea, hemorragias bucales y nasales, vómitos y muerte (Anima Naturalis, 2019). La prueba finaliza cuando la mitad de la población muere, para cada prueba, se usan alrededor de doscientos animales. A pesar de que existe críticas a esta prueba por la ambigüedad de sus conclusiones

a razón de la diferencia biológica de los animales y los seres humanos, está se sigue realizando (Anima Naturalis, 2019).

En la actualidad existe reglamentación jurídica que limita el tipo de pruebas en los que se usan animales con objetivos experimentales, sin embargo, estas prohibiciones excluyen algunas pruebas que todavía están vigentes para garantizar la seguridad de los productos (Parlamento Europeo y del Consejo, 2018).

Si bien estas prácticas experimentales de la industria están basadas en la seguridad de sus productos para una relación “responsable” con el consumidor, es ineludible la necesidad de un cambio dentro de la fase experimental de la industria cosmética debido a las implicaciones éticas que corresponden las prácticas de experimentaciones en animales no humanos con fines lucrativos por parte de las compañías, teniendo en cuenta la existencia de opciones que permita la producción existente en las compañías pero que evite maltratos en los animales no humanos.

1.3. PREGUNTA

¿Qué estrategias alternativas de producción con base en experimentación en animales no humanos puede utilizarse para la producción de maquillaje tópico facial consumido en Colombia?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General

Identificar estrategias alternativas a la experimentación y producción que sustituyan el uso de animales no humanos en el segmento de maquillaje tópico facial.

1.4.2. Específicos

Describir prácticas de experimentación en animales para la producción de maquillaje facial.

Caracterizar prácticas empresariales alternativas naturales de producción de maquillaje facial vendido en Colombia con base en insumos vegetales.

1.5. JUSTIFICACIÓN

El tema de trabajo de grado pretende identificar estrategias alternativas a la producción con base en experimentación animal de productos tópicos de maquillaje facial. La industria cosmética, específicamente el sector de maquillaje comprende un espacio global debido a la presencia del maquillaje en todas las culturas y por el alcance que las multinacionales de maquillaje abarcan. Por tanto, la relación de los negocios internacionales con el problema evidenciado parte del hecho de que los grupos empresariales multinacionales como Jonhson & Jonhson, L'Oreal, Avon Inc, Procter & Gamble marcan un referente en cuanto a las dinámicas de la industria, de tal forma que, lo que ellos hagan, el resto de la industria lo haría también, incluyendo la experimentación en animales la cual se da como una actividad aceptable, donde no se tiene en cuenta las implicaciones éticas que conlleva tal actividad.

La experimentación con animales es una problemática que se ejecuta no sólo en la industria cosmética, sino también para avances en la medicina, la industria farmacéutica, textil, automotriz etc. Presentándose entonces como un tipo de actividad que se realiza desde la edad antigua. Según Boada Saña, el primer registro de experimentación se remonta al año 450 a.C realizado por Acmaeon de Crotona, “el cual demostró la función del nervio óptico al seccionarlo provocando la ceguera de un animal” (Boada Saña, Colom Comí, & Castelló, 2011, pág. 6). Si bien ha sido una actividad desde hace miles de años, se configura un tema actual, por la incidencia que tienen actualmente las industrias en estas prácticas, por la preocupación de la sociedad en cuanto a los derechos de los animales, la cual ha venido aumentando en los últimos años, y por la legislación frente a este tema, porque mientras que en países como Colombia se adelantan proyectos de ley que busca la erradicación de esta práctica, en China, por ejemplo, es obligación experimentar con animales para poder comerciar en el país (García Bello, 2019), en los casos donde se usen ingredientes que no

estén dentro de las bases de datos respaldadas por la comunidad científica como El SCCS (*Scientific Committee on Consumer Safety*) y la CEVMA (*European Centre for the Validation of Alternative Methods*), entre otras (Cuaderno de Cultura Científica, 2019). Dicho lo anterior, al ser una dinámica controversial por su misma naturaleza, sumado a la creciente incorporación de los animales como sujetos de derechos, se convierte en un tema de relevancia mundial que se encuentra en tendencia y constante transformación.

La investigación busca evidenciar estrategias alternativas de experimentación en las cuales no se vea involucrada y por lo tanto vulnerada, ningún tipo de vida animal, no sólo por la carga ética que comprende la problemática, sino también para que las compañías cosméticas cambien sus dinámicas de producción en términos de adaptación de su mercado tanto para consumidores que cada vez tienen mayor acceso a la información y por ende mayor criterio de decisión como para el acceso de su mercado a lugares donde este tipo de prácticas no esté permitida por ley. También, esta investigación busca por medio de prácticas tradicionales de maquillaje, potencializar y evidenciar la eficacia del uso de materiales vegetales para sustituir los materiales de origen animal que son usados para la producción de maquillaje.

Los resultados de esta investigación van orientados a replantear la forma en cómo la industria del maquillaje ejecuta sus procesos de pruebas experimentales por los cuales garantiza la seguridad de sus productos para la vida humana, donde no sea a costa de la vida de los animales la calidad de un producto específico. Los beneficiados por esta investigación, sería en primera estancia: la vida animal, ya que es por la dignificación de su ser lo que le da sentido a la búsqueda de soluciones que plantea este proyecto investigativo y, por otro lado; las compañías quienes por consecuencia de los cambios del mercado deben buscar y optar finalmente por soluciones que les permitan realizar su proceso obligatorio de prueba sin que se vea afectado cualquier animal. Se espera que esta investigación sume herramientas que permita que en los laboratorios de maquillaje no se maltrate, ni se vulnere la dignidad de ningún animal no humano.

Este trabajo de grado cumple con el requisito de formación investigativa del programa de Negocios Internacionales de la Universidad Pontificia Bolivariana. Además de aportar

argumentos a favor de la protección animal, esta investigación aporta nuevos caminos para corporaciones las cuales en un futuro se verán obligadas a replantear sus procesos productivos ya sea desde la óptica legislativa, desde la protección de su reputación o buen nombre y la de los consumidores, quienes son cada vez más conscientes en cuanto a lo que consumen y el impacto negativo que tiene su consumo en la biología.

1.6. ESTADO DEL ARTE

Para la realización del estado del arte, se acudió a diferentes bases de datos académicas que permiten encontrar distintos recursos para identificar la disponibilidad de material académico que permita sentar un análisis a partir de lo que la ciencia ha proporcionado hasta el momento, se busca entonces, identificar los avances que se han tenido en cuanto al reemplazo de la experimentación animal, específicamente en la industria cosmética.

1.6.1. Criterios de búsqueda

- a. Estrategias alternativas a la experimentación animal
- b. Experimentación animal
- c. Experimentación animal en producción del maquillaje
- d. Producción de maquillaje
- e. Legislación, producción maquillaje con base en experimentación

1.6.2. Revisión de bases de datos académicos

Para la composición del estado del arte se hizo un rastreo inicial en diferentes bases de datos basados en los criterios de búsqueda de 1.6.1. Los criterios de búsqueda sirvieron como base para indagar la disponibilidad de material académico y científico en cuanto a la experimentación en animales no humanos y las estrategias alternativas a esta actividad dentro de la industria cosmética, para luego realizar una exploración de todo el material disponible y seleccionar una serie de documentos que permitieron explorar y desarrollar el tema como tal. Esto se realizó con la intención de poder identificar la mayor cantidad de investigaciones

que tengan que ver con el tema y para saber qué tan novedoso es el tema propuesto o si por el contrario se encontraba algo similar a lo que se desarrolla en el trabajo de grado.

Tabla 1. Revisión de bases de datos académicos

Criterio de búsqueda	Base de datos	Español	Inglés	Alemán
Estrategias alternativas a la experimentación animal	Google académico	36500		118
	JSTOR	5	934	0
	Oxford Academic	1	6107	0
	SAGE Journals	0	14665	0
	Science Direct	339	16340	0
	Springer Link	2	15524	2
	Taylor & Francis	12	35891	0
Experimentación animal	Google académico	16600	31600	2140
	JSTOR	45	4510	3
	Oxford Academic	110	304504	11
	SAGE Journals	27	127687	14
	Science Direct	127	104017	99
	Springer Link	177	71114	335
	Taylor & Francis	98	261 02	26
Experimentación animal en la industria del maquillaje	Google académico	2520	16500	0
	JSTOR	2	90	0
	Oxford Academic	0	276	5
	SAGE Journals	0	510	237

Producción de maquillaje	Science Direct	2	1586	0
	Springer Link	0	507	0
	Taylor & Francis	1	935	718
	Google académico	15500	111000	6400
	JSTOR	27	2283	29
	Oxford Academic	1	5718	143
	SAGE Journals	0	317	414
	Science Direct	58	9555	154
	Springer Link	3	19884	1576
	Taylor & Francis	30	20993	1440

Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se da a conocer el cuadro del estado del arte, el cual permite aproximarse a la realidad académica y científica de los avances en cuanto a la búsqueda de estrategias alternativas a la experimentación animal en la industria cosmética en el mundo. Dentro del cuadro se identificaron ciertas categorías en cuanto a la experimentación animal; su legislación, su dilema ético y su posición dentro de la industria cosmética. Esta investigación se realiza con el objetivo de conocer los avances en términos de estrategias alternativas que permitan el reemplazo de animales en laboratorios cosméticos y las dificultades que se encuentran a nivel ético y legal sobre el tema.

1.6.3. Cuadro del estado del arte – revisión bibliográfica

Conceptos y variables – núcleos temáticos

Tabla 2. Conceptos y variables - Núcleos temáticos

A	Experimentación animal
B	Alternativas al uso animal.
C	Aspectos éticos.
D	Experimentación animal en el maquillaje
E	Legislación acerca de la experimentación animal

Cuadro del Estado del Arte – Revisión bibliográfica
 Tabla 3. Cuadro Estado del Arte - Revisión bibliográfica

Texto	Concepto o variable	Autor (Año)	Título del texto	Objeto de Estudio	Espacio y Tiempo	Objetivo de la investigación	Resultados	Observaciones
1	A, B, D	Sarah Adler, David Basketter, Stuart Creton, Olavi Pelkonen, Jan van Benthem, and Valerie Zuang	Alternative (non-animal) methods for cosmetics testing: current status and future prospects—2010	Encontrar alternativas al uso de animales para los diferentes tipos de pruebas realizadas para la seguridad de los productos cosméticos: Toxicokinetics, skin sensitization, repeated dose toxicity.	Europa 2010	En el contexto de la prohibición en el mercado cosmético europeo para productos testados en animales. Se busca alternativas científicas que sean consecuentes a lo que la ley exige.	Aunque la comunidad científica está esforzándose por encontrar alternativas que reemplacen el uso experimental con animales, todavía existe la necesidad de hacer pruebas con ellos debido a la falta de métodos que proporcionen elementos suficientes para el análisis de las sustancias usadas en la industria cosmética.	Los expertos confirman que la ciencia tomaría entre 7 y 9 años en desarrollar técnicas que reemplacen el uso de experimentación animal para ingredientes cosméticos.
2	A, B	Sonali K. Doke, Shashikant C. Dhawale	Alternatives to animal testing: A review	Analizar el alcance de la estrategia de 3Rs (Reducción, refinamiento	India 2013	Recolectar información acerca de los diferentes métodos y alternativas que	Dentro de los métodos alternativos estudiados en el artículo, se encuentran: los	La ética animal es una cuestión tan importante como el bienestar del ser humano. La implementación

				y reemplazo) del uso de animales con fines experimentales		son aplicadas para implementar la estrategia 3Rs, en la industria química y farmacéutica.	modelos computacionales, cultivo de células y tejidos, organismos alternativos como los microorganismos, los invertebrados	efectiva de la estrategia 3Rs envuelve las alternativas mencionadas en los resultados, además de la necesidad de herramientas bioinformáticas, adquisición de datos y procesos estadísticos para analizar los resultados de las alternativas propuestas por 3Rs. Todos estos acercamientos implementados resultarían en la reducción cuantitativa de animales involucrados en experimentación.
3	A, C	Silvana Montenegro, Maria del Carmen Gayol,	Aspectos éticos de la investigación con animales.	Análisis de los principios éticos en investigaciones desarrolladas	Argentina 2011	Evidenciar la secuencia histórica de la introducción de principios éticos en	Se mencionan cuatro deberes fundamentales del científico que trabaja con	El respeto hacia los animales no es incompatible con el valor del conocimiento, teniendo en claro

		Maria Cristina Tarrés.		con la utilización de animales. Los avances científico-tecnológicos comprometen al investigador a no ignorar que su trabajo entraña un alto grado de responsabilidad social		investigaciones desarrolladas con la utilización de animales. Reflexionar sobre los cuidados, maniobras y advertencias apropiadas que se deben cumplir dependiendo del experimento y el animal en cuestión y la posibilidad de adoptar métodos alternativos que los reemplacen. Mención de reglamentaciones existentes con referencia a la responsabilidad del investigador en cuanto al producto final de su trabajo	animales de laboratorio: 1. definir los propósitos que legitiman el uso de animales. 2. ejercer un control en cuanto al nivel de dolor que se producen en los experimentos. 3. asegurar condiciones ideales de alojamiento, cuidado y transparencia y responsabilidad pública de los profesionales implicados	que respetar no es no tocar: es valorar, comprender y estimar lo que se toca; y, sobre todo, hacerse responsable de todo lo que se toca.
--	--	------------------------	--	---	--	---	--	--

4	A, C	Jac. Swart, Margreet Jonker, Ronno Tramper.	La ponderación ponderada. Reflexiones sobre la ética. y pruebas en animales Capitulo: La ponderación de los intereses en la experimentación con animales (traducido de alemán)	Explica las razones por la cuales las industrias sobreponen los intereses económicos o de conocimiento sobre la ética y moral hacia los animales o la crueldad que puede implicar la experimentación animal	Países bajos 2004	Clasificar y justificar el tipo de intereses por los cuales se experimenta con animales siendo conscientes de las implicaciones éticas, argumentado por el hecho de que los intereses colectivos priman ante los individuales, en este caso los intereses hacia los animales.	Identifica intereses sociales colectivos en los cuales se justifica la experimentación animal. 1. interés de seguridad. 2. interés en salud. 3. interés educativo 4. interés científico.	Las consideraciones éticas complican el equilibrio de intereses, aunque termina siendo insuficiente a la hora de optar por otras posibilidades a la experimentación animal. Por consecuencia, esta práctica resulta ser casi imprescindible en las áreas de estudio, las cuales justifican sus acciones en pro del avance científico, social y/o educativo.
5	A, B	Repetto G, Álvarez Herrera, del Peso A.	Estrategias de identificación de planteamientos alternativos a la experimentación animal	Las actuales alternativas a la experimentación animal analizadas desde perspectivas éticas,	España 2014	Facilitar los estudios experimentales teniendo en cuenta la adecuada aplicación de los planteamientos alternativos.	Se identifica la complejidad ante procedimientos alternativos empleados por científicos. La indexación actual de las publicaciones no	Enfatiza que, ante la falta de información suficiente sobre alternativas en las bases de datos disponibles, se puede solicitar ayuda de experto,

				logísticas, económicas y científicas			facilita la identificación de alternativas. Se establece el procedimiento en cuanto a la búsqueda de alternativas de las 3Rs: Reemplazo y reducción y refinamiento.	equipos de investigación que emplean tecnologías alternativas en diversas bases de datos como el Inventario de las Instituciones y Científicos Españoles Interesados en Métodos Alternativos al uso de Animales de Experimentación.
6	A, B	Christiane Baumgartl-Simons, Christiane Hohensee	How Can the Final Goal of Completely Replacing Animal Procedures Successfully Be Achieved?	A partir del artículo 23 de la Unión Europea, el cual requiere a sus miembros promover el desarrollo y validación de tecnologías alternativas que posibilite la modificación	2019	Explora las razones por que el desarrollo y aprobación de métodos experimentales sin animales no han avanzado tan rápidamente como se pretende bajo la ley, y por qué el número de animales usados no está	No existe un plan maestro ni gestores de proyectos responsables que persigan efectivamente los objetivos de la Directiva 2010/63 / UE a nivel nacional o de la UE.	Para que sea posible alcanzar la meta de un completo reemplazo del uso experimental con animales, se necesita un trabajo conjunto de proyectos guiados por entes nacionales e internacionales. La industria cosmética esta gradualmente

				de prácticas experimental es con animales		decreciendo a pesar del desarrollo de nuevos métodos.		trabajando en este objetivo, lo cual permite pensar en que sea posible un reemplazo total del uso experimental de animales
7	A, B, C	Maria Boada Saña, Ana Colom Comí, Nila Castelló Echavarría	La experimentaci ón animal	Analizar desde diferentes perspectivas la experimentac ión animal, presentación de normativas que se clasifican según su ámbito de aplicación.	España	Evidenciar desde una perspectiva histórica e informativa, los debates derivados de la experimentación animal, analiza los pros y contras del fenómeno desde perspectivas tanto científicas como éticas y legales.	Expone la evidencia de alternativas desde las bases de datos más relevantes: NORINA, el ICCVAM, el ECVAM, revista ATLA, con el objetivo de evitar la repetición innecesaria de experimentos. Modelos matemáticos de predicción, mejoras en el diseño de los estudios animales: reducción y refinamiento. Uso de organismos inferiores como invertebrados,	La creciente sensibilización social en cuestiones vinculadas a la protección y bienestar animal, ha permitido pensar en un menor y más racional uso de animales de experimentación. El principal objetivo es las 3rs sean estrategias debidamente aplicadas.

							bacterias, hongos etc. Uso de embriones vertebrados y métodos in vitro.	
8	A, B, C	Andrea Mejía Colorado	La experimentación con animales estudiada desde el consecuencialismo en “liberación animal” de Peter Singer	Análisis de prácticas experimentales con animales desde la perspectiva de Peter Singer, quien fue uno de los primeros investigadores en generar un debate frente al carácter de sujeto ético de los animales no humanos.	Colombia 2015	¿Puede la experimentación con animales no humanos ser éticamente correcta? Plantea el dilema si es ético o no experimentar con animales no humanos. Analiza el dilema que Singer plantea: todo animal, incluido el humano, siente y si tenemos que todo aquel ser que siente es un sujeto ético, se concluye que tanto animales humanos y no humanos son sujetos éticos.	Singer no busca disminuir el valor de la vida de las personas, sino elevar el valor de la vida de otros animales. puede decirse que algunos experimentos con animales son éticos porque se beneficia una mayor cantidad de personas y que el daño que se inflige al animal es menor en comparación del daño que se puede causar por no hacer el experimento.	El problema radica en que se supone que hay un beneficio que esta práctica le trae a los seres humanos, pero a su vez, se obvia el carácter de ser sintiente de los animales. Si se experimenta con animales, se hace daño; pero si no se experimenta, también se causa daño, siendo la experimentación necesaria para probar la seguridad de los productos dentro del mercado.

9	A, B, C	Craig Redmond	When Is an Alternative Not an Alternative? Supporting Progress for Absolute Replacement of Animals in Science	Clarificar la divergencia entre “alternativas” a la experimentación animal y el “reemplazo” del uso animal, teniendo en cuenta que dentro de las “alternativas” se acepta el uso de animales invertebrados, embriones, tejidos y ojos de animales	2019	Determinar el reemplazo como: relativo y absoluto. Definir la diferencia entre “reemplazo” y “alternativas” las cuales implican procesos diferentes. Menciona como hay “alternativas” que todavía ejercen un tipo de explotación animal	Muchas de las medidas tomadas para cumplir con la legislación europea que prohíbe el uso de animales como objetos experimentales son limitadas, en cuanto a que se preocupan por cumplir la norma no usando animales “vivos”. El Lush Prize es un evento anual que premia iniciativas científicas, campañas y cabildeo para finalizar la experimentación animal, particularmente en toxicología.	Se debe replantear los términos “alternativas” y “reemplazo” para alcanzar la meta de finalizar completamente la experimentación animal.
10	B, D, E	Mohammad A. Akbarsha and	Cosmetic Regulation and Alternatives	Revisa la evolución legislativa que ha tenido	2016 India	Seguido de la prohibición de las pruebas en animales en	Después de un largo proceso legal, en 2014, India prohibió las	La prohibición de pruebas de animales en India, quien es el primer

		Benedict Mascarenhas	to Animal Experimentation in India. Del libro Alternatives to animal testing. Proceedings of Asian Congress 2016	India para prohibir las pruebas experimentales en animales.		Reino Unido y con la intención de armonizar el ambiente comercial entre la Unión Europea e India, el último país entró en una actividad legislativa para prohibir las pruebas experimentales de cosméticos en animales	pruebas de cosméticos en animales y la importación de productos probados en animales. Donde, si se presenta la duda de la seguridad de algún ingrediente, se acuda a bases de datos que contengan pruebas que no involucren animales.	país sur-asiático en implementar la prohibición de las pruebas de cosméticos en animales. La prohibición fue un resultado de mantener la conexión comercial con la Unión Europea, por lo tanto, la ley se creó por intereses económicos. Así la razón real no sea preservar la vida de los animales y entender que son seres sintientes sigue siendo un avance y se evidencia la dinámica que los países están teniendo frente a la experimentación animal.
11	C, E	Kim Bartel Sheehan and	What's Cruel About Cruelty Free: An	El documento explica los	2014 USA	Investiga el termino Cruelty Free y como es	Se encuentra que el término Cruelty Free, en muchos	Las compañías entienden que los consumidores cada

		Joonghwa Lee	Exploration of Consumers, Moral Heuristics, and Public Policy. Del libro Journal of Animal Ethics	diferentes tipos de consumo ético y como se usa el término de Cruelty Free como estrategia de mercadotecnia en la cual caen algunas compañías sin tener los parámetros legales que los certifiquen como una marca libre de crueldad animal.		mal usado por compañías que lo usan como una estrategia de marketing y como esto se encuentra con un dilema ético, dado que los consumidores están tomando sus decisiones de compra basados en mentiras.	casos no está certificado. En Países como China y Estados Unidos, compañías usan el termino para promocionar sus productos cuando estos han sido probados (o ingredientes) en animales. Adicionalmente, se encuentra que las compañías contratan laboratorios externos donde se usan animales y se refieren a sus productos como Cruelty Free solo por no hacer las pruebas en sus laboratorios.	vez más intentan comprar responsablemente, con la intención de que los productos que usan sean éticamente producidos. Por tal motivo recurren a prácticas antiéticas como promocionarse con certificaciones con las que no cuentan.
12	D, E	Australian Government. Departme	Ban on the testing of cosmetics on animals.	Da información acerca de los antecedentes y el contexto,	2017 Australia	El documento explica en detalle la dinámica de la industria	El gobierno australiano está en su etapa inicial de prohibición de pruebas en	Australia entra en la dinámica que la Unión Europea, India y el Reino Unido han

		nt oh Health.		seguido de evidenciar el punto inicial de todo el proyecto que busca prohibir el testeo en animales en Australia		cosmética en Australia, además de mencionar las regulaciones que tendrían lugar una vez se apruebe el proyecto de Ley que busca prohibir las pruebas experimentales en animales de los cosméticos y los ingredientes usados para tal producción.	animales para productos cosméticos, considera que, al ser estos productos de uso diario, si bien es primordial asegurarse de la seguridad de los productos e ingredientes, contemplan la existencia de métodos alternativos que no perjudiquen el bienestar o la vida de los animales.	incursionado, si bien puede ser también una estrategia económica, dada su dependencia de esta clase de productos provenientes principalmente del Reino Unido, Estados Unidos y Francia. Es una buena señal que los grandes países estén tomando medidas que generan un bienestar para los animales.
13	C, D	Harvard Communit y.	The Hidden Costs of Sexier Lipstick: Animal Testing in the Cosmetic Industry.	Ofrece información acerca de lo que ha pasado recientement e en términos de la filosofía que adjudica sentimientos a los animales y en	1999 USA	Analiza las dificultades que han surgido en el discurso filosófico y legal que ha tenido las pruebas de productos cosméticos en animales con miras a desarrollar	El documento concluye que no se puede pensar en una protección ilusoria de los derechos de los animales si esto llegara a perjudicar la salud humana con pruebas que no fueran del todo	El documento sustenta de manera objetiva que aquellos que buscan la protección de los animales en los laboratorios cosméticos no deben permitirse involucrarse desde el punto de vista emocional sino por

				términos legales en cuanto a las pruebas en animales dentro de la industria cosmética. Argumenta los motivos por los que hay opiniones divididas a favor y en contra de la experimentación animal		medios para resolverlos.	confiables, que tardaría un buen tiempo en perfeccionar las técnicas alternativas que existen hoy, dice que no tiene sentido económico gastar dinero en estudios que podrían tomar bastante tiempo y dinero a menos que fuera una regulación legal.	el contrario, convencer a los reguladores de la seguridad con las pruebas y los beneficios que supondrían en términos de validez y costo. Si demostraran que con técnicas alternativas las compañías pudieran ahorrar tiempo y dinero, los fabricantes optarían por estas pruebas en lugar de obligar a los entes reguladores a eliminar las pruebas en animales.
14	B, D	Maria Pilar Vinardell y Montserrat Mitjans	Alternative Methods to Animal Testing for the Safety Evaluation of Cosmetic Ingredients: An Overview.	El documento Evalúa el uso de técnicas in vitro como método alternativo a la experimentación animal	2017 España	El documento muestra los diferentes tipos de pruebas y en porcentajes como son ejecutadas: In Vitro, In vivo o	Después de la legislación aplicada en Europa en 2013, la cual prohíbe las pruebas en animales, se muestra que las pruebas in vitro	Los científicos están en la tarea de buscar diferentes alternativas in vitro que reemplacen las pruebas ejecutadas en animales, debido a la prohibición en Europa.

				ión animal en Europa, cuyos resultados fueron comparados con estudios in vivo.		en humanos voluntarios	han aumentado, pero no como lo esperado. La razón es que muchos de los ingredientes evaluados no son nuevos, por lo que los estudios fueron basados en pruebas ejecutadas antes de la prohibición	
15	B, D	Octavio Diez Sales, Matilde Merino, Amparo Nácher y Virginia Merino	Alternative Methods to Animal Testing in Safety Evaluation of Cosmetic Products.	Revisa métodos alternativos que certifiquen la seguridad de los productos cosméticos sin ser probados en animales	2018 España	El estudio da un informe detallado de cada uno de las pruebas en las cuales se han encontrado un método alternativo para el no uso de animales y que se encuentran incluidas en la regulación de la Unión Europea para examinar su efectividad en términos de	El documento concluye que reemplazar totalmente las pruebas en animales por métodos alternativos es científicamente un reto enorme que tomaría tiempo en cumplirse dada la complejidad y el nivel tecnológico que esto requiere.	Para algunas pruebas ya existen métodos alternativos científicamente validados y ejecutados para el cumplimiento de la norma de la Unión Europea, sin embargo, existen pruebas que por sus características se requiere el uso de animales, es un fenómeno complejo que se debe entender, pero sin

						garantía a la seguridad humana.		dejar de lado los esfuerzos que se deben hacer científicamente para encontrar estrategias que permitan la no cosificación de los animales.
--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--

Fuente. Elaboración propia.

La experimentación animal ha sido una actividad realizada desde los inicios de la ciencia. A estas prácticas se le atribuyen grandes avances de la ciencia principalmente en el campo de la salud y consecuentemente, en la industria cosmética, sin embargo, con el paso del tiempo, organizaciones pro animales y las legislaciones nacionales han ido dignificando la vida de los animales así como lo menciona el documento “La experimentación con animales estudiada desde el consecuencialismo en liberación animal de Peter Singer” y los avances tecnológicos en términos de experimentación, se ha permitido pensar en alternativas que no necesiten animales para garantizar la seguridad de las pruebas efectuadas en los productos cosméticos (Colorado Mejía, 2015). El documento “La experimentación animal” se habla acerca de un plan de acción mundialmente conocido, llamado las 3rs: Reemplazo, Reducción y Refinamiento, el cual busca humanizar las pruebas experimentales reduciendo y finalmente reemplazando el uso de los animales con fines experimentales (Boada Saña, Colom Comí, & Castelló, 2011).

Encontrar métodos alternativos a la experimentación animal ha sido una tarea que ha venido acrecentándose en los últimos años. Dentro de las investigaciones seleccionadas, se encuentra que los estudios orientados a desarrollar y evaluar alternativas que reemplacen el uso de animales se vienen ejecutando principalmente dentro de los últimos diez años; no es una sorpresa, teniendo en cuenta que las legislaciones que se han ejecutado mundialmente (siendo la Unión Europea la más conocida) han obligado a las manufacturas cosméticas a buscar alternativas que sustenten la seguridad de los productos sin que ningún animal se vea afectado, a no ser que sea estrictamente necesario, situación que la determina el tipo de prueba que se necesite realizar (Octavio Diez Sales, 2018).

El panorama mundial es alentador, dado que desde la aplicación de la legislación en la Unión Europea la cual prohíbe la comercialización de productos cosméticos probados en animales, varios países del mundo se han sumado al movimiento, bien sea por intereses económicos o por la búsqueda de la protección animal, países como India, Australia y el Reino Unido han aplicado en su legislación, reglamentación que regula la experimentación animal específicamente en la industria cosmética, así como lo demuestra los documentos “*Ban on the testing of cosmetics on animals*” y “*Cosmetic Regulation and Alternatives to*

Animal Experimentation in India” los cuales hablan del estado de la leyes en cuanto a la regulación de la experimentación animal para la industria cosmética.

Es importante analizar la dimensión ética de la problemática, ya que desde allí se abordan distintos puntos de vista los cuales pesan a la hora de justificar o condenar las pruebas experimentales realizadas en animales. En el documento “Aspectos éticos de la investigación con animales” se menciona como la experimentación animal puede ser ejecutada basándose en principios éticos de investigación y consciencia animal, la cual llama a considerar los cuidados, maniobras y advertencias que se deben cumplir para trabajar con el animal de una forma más ética (Montenegro, Gayol, & Cristina, 2011). Dentro del documento, se menciona una lista de deberes fundamentales del científico que trabaja con animales de laboratorio: 1) Definir los propósitos que legitiman el uso de animales, 2) Ejercer un control en cuanto al nivel del dolor que se producen en los experimentos y 3) Asegurar condiciones ideales de alojamiento, cuidado, transparencia y responsabilidad pública de los profesionales implicados. (Montenegro & Gayol, Aspectos éticos de la investigación con animales, 2011).

Por otro lado, el análisis a la teoría de liberación animal de Peter Singer señala el dilema en que la ciencia se encuentra al elegir o no, la experimentación con animales; en la investigación, Singer plantea que todo animal, incluido el humano siente, entendiendo que todo aquel ser que siente es un sujeto ético, por lo tanto, tanto los animales humanos como no humanos son sujetos éticos (Singer, 1975). Sin embargo, el dilema ético se presenta en el punto de inflexión en el que, si se experimenta con animales, se hace daño; pero si no se experimenta, también se causa daño, siendo estas prácticas necesarias para probar la seguridad de los productos en el mercado (Singer, 1975). En este punto es donde se hace necesario pensar en soluciones experimentales que garanticen la seguridad de los productos cosméticos y que a su vez no perjudiquen la vida animal no humana (Singer, 1975).

Con el análisis de las diferentes perspectivas a nivel legal y ético de la experimentación animal, se adquiere un panorama más claro en cuanto al contexto mundial de la situación y las posibilidades de métodos alternativos ya existentes, concluyendo que el camino todavía se muestra incipiente, al adjudicarse a los animales como sujetos de derechos siendo esta una concepción relativamente nueva comparándola con el recorrido histórico que

la experimentación animal ha tenido y con los resultados científicos obtenidos de esta práctica, dividiendo así las opiniones convirtiéndose en un tema de constante debate. El objetivo de este trabajo resulta en encontrar estrategias alternativas lo suficientemente seguras para el ser humano, pero sin afectar la integridad de los animales. Estrategias a las cuales la industria cosmética pueda acudir como respuesta a los proyectos de ley adelantados en diversos países (incluyendo Colombia) que buscan prohibir la experimentación animal.

1.7. MARCO TEÓRICO

En la sociedad, la posición dominante de los seres humanos frente a los animales ha estado presente casi que de manera inherente e incuestionable (Singer, 1975). Esta actitud se ve fácilmente evidenciada en el uso de animales para el aprovechamiento y abastecimiento de diferentes actividades humanas para el desarrollo de sectores como el comercial, demostrado en la industria de alimentos y de cuero, la industria del ocio o entretenimiento, donde se cazan animales de manera deportiva, se esclavizan especies en los circos y zoológicos y se matan toros en las corridas, y en todo el ámbito científico, en el cual los avances y logros han sido en su mayoría basados en la experimentación animal.

Para entender por qué los seres humanos tienen entrañado este tipo de actitudes superiores frente a los animales, hay que analizar el trasfondo histórico de estas posturas, donde el cristianismo tiene una profunda responsabilidad (Singer, 1975). La biblia, la cual dice que Dios hizo al hombre a su imagen y semejanza, le asignó al ser humano una posición especial, dándole el derecho a dominar sobre cualquier ser viviente, desde allí, se fundamentaron un sinnúmero de justificaciones para no dignificar la vida de los animales (Singer, 1975). Una de estas argumentaba que, los animales no humanos al ser sujetos irracionales por el hecho de no pensar, hablar o poseer bienes, tampoco tenían la capacidad de sufrir como los seres humanos, que por eso mismo eran seres usados para el honor de Dios y el uso humano, considerados seres sin alma, reducidos a ser simples objetos (Singer, 1975). Aunque existieron cristianos como San Basilio quienes sentían afinidad y compasión por los animales, las costumbres cristianas tendieron a ser insensibles y torturadoras para ellos

(Singer, 1975). La religión, así como se expandió en el mundo, lo hizo con su idea de que sólo la vida de los seres humanos es sagrada.

Sin embargo, no se puede responsabilizar totalmente a la religión por aquella imposición, desde el pre-cristianismo, filósofos como Aristóteles, aseguraban que “los animales existen para servir los propósitos de los seres humanos” (Singer, 1975), siendo él quien reconoce al ser humano como un animal racional, argumenta que compartir esa naturaleza no sería suficiente para que ambos tengan igual consideración ética, justificado en que en la naturaleza, existe la esencialidad de una jerarquía en los cuales aquellos con menos razonamiento existen para el servicio de aquellos con más razonamiento.

Sumado a esto, Descartes concuerda con la idea cristiana de que sólo los seres humanos tienen alma, razón por la cual tampoco tendrían conciencia; “ellos son meras máquinas, autómatas, no sienten ni dolor, ni placer, ni nada más” (Singer, 1975), dando lugar dentro de la doctrina científica, la práctica de la experimentación en animales vivos, la cual se expandió por toda Europa.

El siglo XVIII fue un momento de la historia llamado “la era de la iluminación” donde tuvo lugar un relevante desarrollo de la intelectualidad y la filosofía (Singer, 1975). Fue allí donde Jean-Jacques Rousseau forjó el concepto de naturaleza, incluyendo al ser humano como parte de ella, de este modo, se empezó a desarrollar cierto sentido de benevolencia hacia los animales no humanos y al medio ambiente, empoderando el rol del ser humano como padre de la familia de los animales y la naturaleza, es decir, los seres humanos tomando responsabilidad de ellos (Singer, 1975). Aunque en el mismo periodo se fundamentó la experimentación animal como una actividad para el avance científico, empezó a reconocerse gradualmente que los animales no humanos sufren al igual que los humanos, por lo que se empieza a tener consideración de estos y aunque la era de la iluminación no influenció a todos los pensadores de igual manera, se empezó a deslumbrar cierta empatía y compasión hacia los animales (Singer, 1975). Jeremy Bentham en su libro *Una Introducción a los Principios Morales y la Legislación* cuestiona: “La pregunta no es si pueden razonar o si pueden hablar, pero ¿pueden sufrir?” (Singer, 1975).

Durante el siglo XIX, se establecieron algunas mejoras de acuerdo con las condiciones de los animales, tomaron lugar los primeros proyectos de ley para prohibir el

“deporte” de pelea de toros, la cual fue introducida por “*The House of Commons in 1800*”. Luego surgieron leyes distintas con el objetivo de proteger en algunos aspectos algunas especies animales específicas y consecuentemente la creación de la primera organización del bienestar animal llamada La Real Sociedad Para la Prevención de la Crueldad Animal (Singer, 1975).

Desde un punto de vista moderno, la percepción de los animales no humanos ha cambiado significativamente de una manera positiva, ya se les incluye dentro de la esfera moral, sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer para considerarlos sujetos de derechos, dado que sus intereses sólo son tomados en cuenta cuando no interfieren con los intereses de los seres humanos, pues todavía se les percibe como instrumentos para suplir las necesidades humanas (Singer, 1975).

La sociedad ha impartido el sentido de igualdad como un derecho empírico de los seres humanos por su naturaleza, desde esta idea, a lo largo de la historia se ha luchado contra disparidades como el racismo, la esclavitud, la desigualdad de género, entre otras, sin embargo, más allá de un derecho, la igualdad es una idea moral, que según Jeremy Bentham “es un principio de los seres humanos que no es una descripción de una supuesta igualdad real entre los humanos, sino una receta de cómo debemos tratar a los seres humanos” (Singer, 1975). Bentham, a diferencia de muchos filósofos y pensadores como Descartes y Aristóteles, además de definir la igualdad como un principio moral básico, reconoce que aquella idea aplica tanto para los seres humanos como para animales, fundándose en el hecho de que los animales no humanos tienen la misma capacidad de sufrimiento, disfrute o felicidad que los seres humanos, siendo estos sentimientos un prerequisite para tener intereses y conciencia (Singer, 1975). Bentham, explica que una piedra no tiene conciencia porque no puede sufrir, por ende, la capacidad que tiene un animal no humano de sufrimiento o felicidad es suficiente para decir que ellos tienen conciencia, así esos sentimientos sean provocados por el instinto de supervivencia (Singer, 1975).

Científicamente esta teoría es demostrable por dos razones, la primera en cuanto a las similitudes entre el sistema nervioso humano y animal, el cual es el encargado de sentir dolor y, por otro lado, en el campo emocional, donde sentimientos como el miedo o el enojo florecen de la misma manera (Singer, 1975). Por estas razones, los miembros del Comité de

Crueldad Hacia los Animales Salvajes, dijo en 1951 “creemos que la evidencia fisiológica, y más particularmente la anatómica, justifica y refuerza enteramente que es de sentido común creer que los animales sienten dolor física y emocionalmente” (Singer, 1975).

Tenido lo anterior en cuenta, la experimentación animal se ha desarrollado desde un principio especista, el cual, así como el racismo y el sexismo, excluye de toda consideración a un grupo determinado por motivos arbitrarios, específicamente, los animales no humanos por su condición de no razonar (Singer, 1975). Si este fuera el caso, habría que preguntarse si sería correcto permitir la experimentación en bebés y personas mentalmente retrasadas, dada su falta de conciencia e intereses. Claramente la idea anterior es bizarra y errada desde un punto de vista ético y moral, pero, se hace necesario ejemplificar de manera tan radical para poder concientizar la forma en cómo los seres humanos tienen arraigado el especismo de preferir incuestionablemente a los miembros de su misma especie, siendo conscientes que todas las especies sufren y sienten miedo de la misma manera (Singer, 1975).

Se hace necesario también especificar que, el dolor y el sufrimiento en sí mismos son moralmente considerados malos y deberían ser prevenidos o minimizados, independiente de la raza, el sexo o la especie del ser vivo que sufre; de tal manera que para evitar o disminuir el maltrato dado a los animales como se ha evidenciado hasta ahora, es necesario reconsiderar la forma en como los seres humanos, comen, cultivan y consumen productos de diferentes campos que involucran la experimentación animal, así como también frecuentar lugares de esparcimiento como circos y zoológicos (Singer, 1975).

El autor del libro “Liberación animal” Peter Singer enfatiza que, para evitar el especismo, los seres humanos deben reconocer que todos los seres vivos que son similares en aspectos relevantes o irrelevantes a ellos tienen el mismo derecho a vivir, y este derecho a vivir no puede ser dado sólo a los que son miembros de la especie humana (Singer, 1975). Sin embargo, lo que se busca no es eliminar el especismo en absoluto de manera que reduzca la vida de un bebé o una persona con discapacidad mental a la altura de un cerdo o un perro, pero que exista un punto medio que permita dignificar la vida de cualquier ser vivo independiente de su naturaleza (Singer, 1975).

Las consecuencias del especismo se ven reflejadas en las millones de vidas usadas para la experimentación animal, para dimensionar la magnitud del problema, en 1986, el congreso estadounidense La Oficina de Evaluación de Tecnología (OTA) por sus siglas en inglés, determinaron que cada año sólo en Estados Unidos, un estimado entre diecisiete y veintidós millones de animales son usados para fines experimentales, siendo una cifra prudente, en comparación con el año 1965 donde la Asociación de Criadores de Animales de Laboratorio estimó que el número de animales usados con fines experimentales ascendería a sesenta millones, número que sólo contempló especies como ratas, ratones, conejillos de indias, hámsteres y conejos (Singer, 1975). Esto sin contar que para la experimentación animal se usa una basta lista de especies animales donde además de roedores, se incluyen perros, gatos, cerdos, primates, equinos y en casos especiales, especies salvajes como elefantes, canguros, peces, grandes felinos, entre otros (Singer, 1975).

Entre las decenas de millones de experimentaciones que son realizadas, sólo un pequeño porcentaje de los mismos contribuirían al desarrollo científico de los diferentes campos que usan la experimentación, pues muchos de estos estudios se descartan y no son ni siquiera publicados por la ausencia de significancia en los resultados encontrados, de tal modo que, en muchos casos, el sacrificio de millones de animales es en vano, o en ultima estancia, para concluir que se necesita más investigación al respecto que permita concretar la hipótesis propuesta por los científicos (Singer, 1975).

La industria cosmética es un sector activamente dispuesto a la experimentación animal (Singer, 1975). Dentro de él se realizan un sinnúmero de experimentos con el objetivo de garantizar la seguridad en los ingredientes que son usados para la creación de los productos, test de irritación corporal y visual, test de intoxicación, entre otros, son sólo unos de los ejemplos donde se inyecta o aplica tópicamente tintas, shampoo, detergentes, entre otras sustancias químicas para medir su toxicidad en los seres humanos (Singer, 1975). Además del estrés y miedo que genera las cajas donde son ubicados para evitar movimientos o escapes, el dolor por la aplicación de estos materiales, y posterior daño irreparable o muerte de los animales, son tan sólo un motivo para cuestionar la necesidad de estos experimentos que sólo existen para cumplir con las “necesidades” comerciales de los seres humanos (Singer, 1975).

La experimentación animal se cuestiona también desde su efectividad, pues se ha comprobado que muchos de los experimentos que se realizan, no presentan validez porque en ocasiones, los productos que se evalúan son peligrosos para los animales, pero seguros para los seres humanos o porque simplemente el organismo de los animales funciona diferente al del ser humano (Singer, 1975). Singer ejemplifica este caso con sustancias como la insulina, la morfina y la penicilina, pues si bien son medicamentos para el bienestar humano, en los animales causa efectos adversos y contraproducentes como deformidades y estímulos negativos en los sistemas de los animales “si la penicilina hubiera sido juzgada por la toxicidad que produce en los conejillos de indias, tal vez nunca hubiera sido usada en el hombre” (Singer, 1975).

Además de las regulaciones que han tenido lugar en diferentes partes del mundo para limitar o eliminar la experimentación animal, diferentes industrias se han pronunciado frente al tema, cuestionando la infalibilidad de las pruebas en animales de laboratorio (Singer, 1975). La asociación Médica Americana ha admitido que los modelos animales tienen una exactitud cuestionable, argumentando que “frecuentemente los estudios en animales prueban poco o nada y son difíciles de correlacionar con los seres humanos” (Singer, 1975).

Cada vez se encuentran más razones para no experimentar con animales, sumadas a estas razones se muestra que el avance tecnológico y analítico ha permitido desarrollar alternativas efectivas que sustituyen ciertas pruebas que resultan necesarias, pero sumamente irrespetuosas con la vida de los animales (Singer, 1975). De este modo, pruebas como LD50 y la prueba de Draize, que infringen un alto grado de sufrimiento y terminan con la vida de los animales, fueron prohibidas en Estados Unidos, logrando así que grandes compañías cosméticas como Revlon, Avon, Cover Girl, Mary Kay y Amway redujeran de un 80 a 90% el número de animales usados para las pruebas de seguridad, además de invertir en la búsqueda de pruebas alternativas para eliminar completamente la experimentación animal en todo la cadena productiva de todos los productos (Singer, 1975).

Este movimiento en la industria cosmética resonó en otros sectores industriales, pues han sido significantes los avances en los últimos años para reducir el número de experimentos animales en la industria farmacéutica, pesticida y productos domésticos. (Singer, 1975). Aunque es un punto de vista optimista, todavía es motivo de preocupación

como la comunidad científica no trabaja proactivamente para reducir el número de experimentaciones con animales, pues se ha evidenciado que muchos estudios de la misma naturaleza se han realizado una y otra vez, y esto se debe a que la comunidad científica restringe el acceso de información recolectada por estudios que ya se han hecho, haciéndose necesario la realización de las pruebas que pudieran ser evitadas si el contenido de la información fuera más accesible (Singer, 1975). Adicionalmente, muchos de los experimentos en animales son conscientemente repetidos por los científicos con alguna modificación para diferenciar los resultados de un estudio y otro con el objetivo de que sean publicados y beneficien sus carreras profesionales (Singer, 1975). Preocupa entonces, que las aspiraciones personales comprometan la vida de millones de animales y que, por prestigio y presión laboral, los científicos se vean obligados a realizar experimentos presionados por la naturaleza de su profesión, pues aquellos que sienten compasión por los animales y se reusan a hacer experimentos en ellos se ven forzados a dejar su carrera profesional (Singer, 1975).

El uso indiscriminado de animales con fines experimentales es una parte del problema que representa el especismo, el cual, si bien ha mostrado avances en términos de reducción de animales usados con este fin, todavía tiene un camino ético, profesional y legal que debe recorrer para que un día esta dinámica se convierta en asunto del pasado.

Como se ha mencionado, no solo la experimentación animal evidencia la problemática del especismo, pues está presente en cosas tan necesarias como la alimentación y la vestimenta, lo que refleja como esta actitud es inherente en la vida diaria del ser humano, y como se ha fundamentado en la idea de que “los seres humanos van primero” y que cualquier problema relacionado a un animal, no puede ser comparado como una problemática moral o política tan importante como la del ser humano (Singer, 1975).

La actitud “inherente” que se menciona previamente, hace referencia a como desde la cotidianidad la sociedad ha promovido adoptar una posición indiferente en cuanto a los procesos que involucran animales para el desarrollo de los productos que consumen (Singer, 1975). Si las personas fueran forzadas a indagar sobre el tipo de pruebas que son realizadas para los productos domésticos, reconsiderarían el uso de estos, además de tomar una posición en contra de los procesos de la industria, la cual va desde el número de animales usados,

como el sufrimiento innecesario al que se ven sometidos, serían entonces razones suficientes para frenar su consumo, especialmente porque estas prácticas experimentales pudieran ser evitadas si se quisiera (Singer, 1975).

Así, cientos de movimientos a favor del bienestar animal han surgido en los últimos años, los cuales se pueden comparar con movimientos antirracismo y movimientos feministas, porque todos ellos comparten la característica de convertir el movimiento en una ideología central a defender y en muchos casos, de ir en contra de aquel que piense lo contrario, desarrollando así otras actitudes que conducen a prácticas especistas (Singer, 1975).

Así como los distintos movimientos han logrado generar políticas para proteger sus derechos, las comunidades en contra de la experimentación animal han logrado establecer leyes en distintos lugares del mundo con el objetivo de disminuir la experimentación animal hasta que los avances científicos permitan establecer métodos alternativos que no comprometan la vida de ninguno (Singer, 1975). No obstante, el poder atribuido a la especie humana de oprimir otras especies gracias al especismo continuará ejerciéndose mientras que los intereses económicos sigan priorizándose por encima del reconocimiento del derecho a la vida de los animales (Singer, 1975). Queda como reflexión que, si bien las compañías tienen la responsabilidad de reevaluar su relación con los animales, el cambio para que conductas especistas se reduzcan o eliminen no solo recae en las industrias, sino también en la manera como individualmente, cada ser humano sea consciente de sus actitudes consumistas y como estas agravan o alivian la desigualdad que produce el especismo.

1.8. DISEÑO METODOLÓGICO

1.8.1. Tipo de investigación

Una investigación cualitativa pretende abordar un objeto de estudio, analizándolo para la construcción de interpretaciones y conclusiones sobre los fenómenos estudiados. El concepto de método cualitativo analiza el conjunto del discurso entre los sujetos y la relación de

significado para ellos, según contextos culturales, ideológicos y sociológicos (Rodríguez, 2011). La investigación de tipo cualitativo no descubre el conocimiento, sino que lo construye basado en la observación de fenómenos para su posterior análisis. La investigación en proceso es de tipo cualitativo al pretender aportar soluciones a la luz de una problemática que, con fines corporativos, construye una realidad especista la vida de los animales no humanos se ve comprometida.

1.8.2. Alcance de la investigación

Esta investigación tendrá un alcance descriptivo, el cual, según Sampieri (2014), es aquel “con el que se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, pág. 92); de modo que, al buscar identificar estrategias existentes que sustituyan el uso de animales con fines experimentales dentro de la industria cosmética, identificando las propiedades, las características y los perfiles de grupos empresariales y los procesos que llevan a cabo, para su posterior análisis en cumplimiento de los objetivos propuestos por esta investigación, se tenga dicho alcance descriptivo.

1.8.3. Lógica de la investigación

La lógica de esta investigación es inductiva, es decir, que va de lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones —no estadísticas— y la teoría) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Esto debido a que se trabajará tomando casos particulares de la industria cosmética y de prácticas alternativas a la experimentación animal con el objetivo de extrapolar todo el fenómeno que rodea esta problemática y encontrar soluciones al mismo que permitan un plan de acción que cambie las practicas actuales por otras donde no se vea involucrada la vida de los animales

1.8.4. Fuentes e instrumentos de la investigación

La distinción de fuentes primarias y secundarias se hizo de manera discrecional, basados en la información recolectada y desde el conocimiento del tema, se hizo la separación de las fuentes teniendo en cuenta lo explorado desde el tema de investigación.

Tabla 4. Fuentes primarias y secundarias por objetivo

Objetivo	Actividades a realizar para desarrollar cada objetivo	Fuentes primarias	Fuentes secundarias	Instrumentos de recolección de información	Instrumentos de análisis de información
Objetivo específico 1: describir prácticas de experimentación en animales para la producción de maquillaje facial	Buscar información coherente y acertada sobre las prácticas de experimentación en animales, enlistar dichas prácticas y calcular o apreciar el nivel de nocividad de estas sobre los animales. Buscar información detallada en sitios web confiables sobre la ley en proceso en Colombia que busca prohibir compañías cosméticas que no sean Cruelty-Free. Analizar los pro y contras de dicha ley, y la posibilidad de que las empresas se sujeten a esta.	Montenegro, S., Gayol, M. D., & Trés, M. C. (2011). ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES. REVISTA MÉDICA DE ROSARIO, 6. Retrieved from https://fveter.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2018/01/Aspectos_éticos_de_la_inv._con_anim..pdf Ferrari, A. (2019). Animal Experimentation. In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change (p. 711). Brill. doi: https://doi.org/10.1163/9789004391192 Sheehan, K. B., & Lee, J. (2014). What's Cruel About Cruelty Free: An Exploration of Consumers, Moral Heuristics, and Public Policy. University of Illinois Press. Illinois: Ferrater Mora Oxford Centre for Animal Ethics. doi:10.5406/janimaethics.4.2.0001 Davis, W. (1999). The Hidden Costs of Sexier Lipstick: Animal Testing in the Cosmetic Industry. Harvard Library. Retrieved from http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:8846794 Knight, A. (2019). Critically Evaluating Animal Research. In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working	Mejía Colorado, A. (2015). LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES ESTUDIADA DESDE EL CONSECUENCIALISMO EN "LIBERACIÓN ANIMAL". Monografía, Universidad de La Salle, Cundinamarca, Bogotá. Retrieved 10 24, 2019, from http://hdl.handle.net/10185/18653	Fichas bibliográficas (Ver Tabla 5. Formato ficha bibliográfica) Consentimiento informado, Entrevista (ver formato de preguntas después de este cuadro) a fuente directa de la Cámara de Representantes del Gobierno de la República de Colombia. No obstante, el consentimiento informado firmado preserva la fuente como anónima para efectos de esta investigación, así como sus respuestas. Si el jurado requiere revisar esta información, sólo se provee con fines académicos.	Basados en las diferentes prácticas experimentales que se llevan a cabo usando animales no humanos como objetos de análisis científico en la industria cosmética, se demuestra como la teoría de especismo creada por Peter Singer expone una realidad que, cosifica a los animales dado el estado de inconciencia de los seres humanos en cuanto a la valoración ética de los animales no humanos. Siendo la experimentación animal una práctica que tiene implicaciones éticas se concibe como una práctica normal y aceptada, aun sabiendo que es una actividad en detrimento de los animales. Se ejemplifican en esta investigación diferentes pruebas experimentales que se realizan para la producción de maquillaje tales como el test de Draize, la dosis letal 50 (DL50) o las pruebas de toxicidad las cuales atentan contra el bienestar de los animales

		Towards a Paradigm Change (pp. 321-340). LEIDEN, BOSTON: Brill. Retrieved 10 24, 2019, from https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.21 Hartung, T. (2019). Research and Testing Without Animals: Where Are We Now and Where Are We Heading? In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change (pp. 673-688). LEIDEN, BOSTON: Brill. Retrieved 10 24, 2019, from https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.35 Boada Saña, M., Colom Comí, A., & Castelló Echeverría, N. (2011). La experimentación animal. La experimentación animal, 202. Retrieved 10 24, 2019, from https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80084/la_experimentacion_animal.pdf Haugen, D. (1969). Animal experimentation. (D. Haugen, Ed.) San Diego, California: Greenhaven Press. Guerrini, A. (1953). Experimenting with humans and animals: from Galen to animal rights. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. Department of Health. (n.d.). Ban on the testing of cosmetics on animals. Department of Health, 8. Retrieved from www.health.gov.au SENADO Y CÁMARA. (2018). Gaceta del Congreso. Proyectos de ley (p. 29). Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. Retrieved 10 24, 2019, from http://www.secretariassenado.gov.co/PDF/Camara/679.pdf			reafirmando a su vez la teoría de especismo que propone Singer. Basados en el proyecto de ley número 120 de 2018 de Colombia, el cual busca prohibir la prueba con animales en la elaboración de productos cosméticos, de aseo y absorbentes, y obligar el etiquetado de productos para su venta, entre otras disposiciones, se pretende dar una visión diferente a las compañías que tendrían que tomar acción en Colombia de acuerdo con dicha ley.
--	--	--	--	--	--

		Impacto. (2019, 9 3). Animales en Colombia, a un paso de salvarse de los experimentos. Semana sostenible. Retrieved 10 24, 2019, from https://sostenibilidad.semanasostenible.com/impacto/articulo/animales-ya-no-serian-objeto-de-experimentos-de-la-industria-cosmetica/46616			
Objetivo específico 2: prácticas empresariales alternativas de producción de maquillaje facial con base en insumos vegetales	Consultar en artículos, revistas, bases de datos u otras fuentes de información sobre casos exitosos en el uso de insumos vegetales y su forma de ser procesados para la extracción de productos aplicables al maquillaje. Crear un cuadro que contenga empresas de dichos casos exitosos, que enliste información básica e información necesaria para hacer posible este análisis.	Uscategui Mendoza, N. (n.d.). Algunos colorantes vegetales usados por las tribus indígenas de Colombia. Retrieved 10 25, 2019, from http://biblioteca.icanh.gov.co/DOCS/MARC/texto/REV-0915v10a08.pdf Guirola, C. (2010). Tintes naturales. (A. Cajas, Ed.) Asociación FLAAR Mesoamérica. Retrieved 10 25, 2019, from http://www.maya-archaeology.org/FLAAR_Reports_on_Mayan_archaeology_Iconography_publications_books_articles/12_tintes_naturales_maya_mesoamerica_etnobotanica_codice_artesania_prehispanico_colonial_tzutujil_mam.pdf		Se realizó un cuadro que registra la información básica de las empresas y con aspectos relacionados con la producción cruelty-free (Anexo A) (Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). La selección de estas empresas se realizó de acuerdo con los criterios de cruelty-free en empresas disponibles en Colombia y relacionadas con el mercado global de maquillaje tópico fácil.	La metodología es mediante pensamiento analítico y ejemplificación de casos empresariales que involucran compañías que no usan animales dentro de su cadena productiva.
Objetivo General: Identificar estrategias alternativas a la experimentación y producción que sustituyan el uso de animales no humanos en el segmento de maquillaje tópico facial	Analizar y escribir conclusiones que permitan identificar otras alternativas diferentes a la experimentación y producción con uso de animales no humanos en cosméticos faciales de alta gama.	Adler, S., Basketter, D., Creton, S., Pelkonen, O., Benthem, J., Zuang, V., . . . Zaldivar, J. M. (2010). Alternative (non-animal) methods for cosmetics testing: current status and future prospects. online version: Springer-Verlag. doi: http://dx.doi.org/10.1007/s00204-011-0693-2 Doke, S. K., & Dhawale, S. (2013). Alternatives to animal testing: A review. King Saud University. Saud: Elsevier B.V. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2013.11.002		Fichas de lectura	Las estrategias alternativas que se han propuesto y estudiado en los últimos años con el objetivo de reducir el número de animales usados para experimentación surgen a partir de la presión generada por parte de los consumidores y organizaciones ambientalistas quienes han tratado de crear conciencia para contemplar a los animales como sujetos de derechos

		Repetto, G. &. (2014, Julio - diciembre). Estrategias de identificación de planteamientos alternativos a la experimentación animal. Revista de Toxicología, 31(2), 108 - 114. Retrieved from https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91932969002 Redmond, C. (2019). When Is an Alternative Not an Alternative? Supporting Progress for Absolute Replacement of Animals in Science. In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change (pp. 654-672). Brill. Retrieved 10 23, 2019, from https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.34 Archibald, K., Coleman, R., & Drake, T. (2019). Replacing Animal Tests to Improve Safety for Humans. In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change (pp. 417-442). LEIDEN, BOSTON: Brill. Retrieved 10 24, 2019, from https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.25 Baumgartl-Simons, C., & Hohensee, C. (2019). How Can the Final Goal of Completely Replacing Animal Procedures Successfully Be Achieved? In K. Herrmann, & K. Jayne (Eds.), Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change (pp. 88-123). LEIDEN, BOSTON: Brill. Retrieved 10 24, 2019, from https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.10 Gutiérrez Sosa, N., Díaz Díaz, S., Jane, Y., & Hernández López, G. (2004). Manual de tintes. Universidad EARTH. San José: EARTH. Retrieved 10 25, 2019, from			por su condición de seres sintientes. De tal forma que desde los años cincuenta con la postulación del proyecto de las 3rs (Reemplazo, Reducción y Refinamiento) de Russel y la teoría del especismo postulada por Peter Singer en los años 70, se evidencia como la sociedad ha ido buscando opciones que no usen la vida animal como objeto de prueba en cuanto a procesos los productivos de las compañías de cosméticos. Las estrategias alternativas de experimentación en animales no humanos son una respuesta ante la búsqueda de soluciones en cuanto a la cosificación de los animales no humanos y para la protección de la vida de los mismos.
--	--	--	--	--	---

		http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000089.pdf Gómez, J. A., & Mejía Gonzalez, D. (2010). Biodiversidad y desarrollo: una oportunidad para el sector cosmético natural en Colombia. Revista cosmética, 7. Retrieved 10 25, 2019, from http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/Articulo2_Revista_cosmetica_23_de_junio_2010_version_97%5B1%5D.pdf Macrorrueda para la reconciliación. (n.d.). Desarrollo y producción de colorantes naturales en la región del Chocó de Colombia, para las industrias alimenticia, de cosméticos y cuidado personal, bajo las disposiciones del Protocolo de Nagoya. Macrorrueda para la reconciliación, 2. Retrieved 10 25, 2019, from https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/Paz/undp-co-macroruedasproyectos18.pdf Rugeles, L., Ortiz, J., Guaitero, B., & Huertas, D. A. (2012). La cadena de valor de los ingredientes naturales del Biocomercio para las industrias farmacéutica, alimentaria y cosmética – FAC. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Bogotá: Fondo Biocomercio. Retrieved 10 25, 2019, from https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field_attached_file/pdf_-_la_cadena_de_valor_-_pag._web_0.pdf Zurlo, J., Rudacille, D., & Goldberg, A. (1994). Animals and alternatives in testing: history, science, and ethics. New York: M.A. Liebert.			
--	--	---	--	--	--

		Lisansky, S., Macmillan, R., & Dupuis, J. (1995). Alternatives to animal testing. In S. Lisansky, R. Macmillan, & J. Dupuis (Ed.), Alternatives to animal testing. Brussels: CPL Press. Ávila, R. I. (2019). Brazil Moves Toward the Replacement of Animal Experimentation. SAGE Publishing. Clark, D., Lisansky, S., & Macmillan, R. (1999). Alternatives to animal testing II: proceedings of the Second International Scientific Conference organised by the European cosmetic industry, Brussels, Belgium, 1999 under the royal patronage of HRH Prince Laurent of Belgium. International Scientific Conference. 2nd. Brussels: CPL Press. Marleen, P. (2008). The incorporation of 3R alternatives in the safety evaluation of cosmetic ingredients by the SCC(NF)P. Linz: Spektrum Akademischer Verlag.			
--	--	---	--	--	--

Ficha de lectura

La siguiente ficha es el modelo usado para la recolección de la información documentada y en la cual se apoya este proyecto de investigación.

Tabla 5. Formato ficha bibliográfica

FICHA DE LECTURA
Referencia:
Objetivo central del texto:
Citas Textuales:
Conexión de las citas textuales con el artículo:
Preguntas:

Formato de entrevista y consentimiento informado

Entrevista Proyecto de Ley 120. De 2018

Esta entrevista se hace con propósitos académicos para la realización del trabajo de grado de las estudiantes Daniela Espinosa Jiménez y Daniela Castañeda Berrio que se titula estrategias alternativas a la producción con base en experimentación animal en productos de maquillaje de rostro consumidas en Colombia. Esto no tiene ningún propósito comercial y la información se tratará de acuerdo con el consentimiento informado.

Formato Consentimiento Informado

Este formato de consentimiento busca explicar clara y detalladamente la naturaleza de la investigación a realizar y el rol de los participantes. La presente investigación está a cargo de Daniela Espinosa Jiménez y Daniela Castañeda Berrio, estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana de la ciudad de Medellín.

El objetivo de la investigación es Identificar estrategias alternativas a la experimentación y producción que sustituyan el uso de animales no humanos en el segmento de maquillaje facial. En caso de que usted decida aceptar su participación en esta investigación, su rol consistirá ser entrevistado. Es decir, usted responderá a unas preguntas estructuradas que tomarán entre 45 y 60 minutos de su tiempo. La sesión de entrevistas será grabada como un archivo de audio, así las investigadoras podrán proceder a transcribir sus respuestas de forma acertada. Los archivos de audio serán destruidos una vez se termine el proceso académico de evaluación de las estudiantes-investigadoras. Su participación en esta investigación es voluntaria y no genera ninguna contraprestación. La información recolectada es de carácter confidencial, y sólo tiene propósitos académicos. Sus respuestas serán codificadas como el que corresponde a entrevistado, y un número que muestra la secuencia de las entrevistas realizadas por la investigadora.

En caso de tener alguna inquietud sobre este proyecto y su proceso, puede realizar preguntas en el momento que lo considere pertinente. Así mismo, en caso que desee no seguir participando del mismo, puede retirarse de forma voluntaria sin ningún tipo de perjuicio.

También, debe tener en cuenta que si hay alguna pregunta que lo haga sentir incómodo, puede decidir no responderla y hacerlo explícito a las investigadoras. De antemano, reciba el agradecimiento de las investigadoras por considerar su participación en este proceso.

Por medio de este texto, acepto participar de forma voluntaria en esta investigación conducida por las estudiantes – investigadoras Daniela Espinosa Jiménez y Daniela Castañeda Berrio. He sido informado (a) de que el objetivo de la investigación es identificar estrategias alternativas a la experimentación y producción que sustituyan el uso de animales no humanos en el segmento de maquillaje facial. Adicionalmente, se ha indicado que responderé preguntas en una entrevista que tomará entre treinta y sesenta minutos.

El diseño de este consentimiento informado fue adaptado del formato de consentimiento informado de la Pontificia Universidad Católica de Perú de la fecha 2008-05-24, el cual se encuentra disponible en su website para investigadores que requieran un formato de este tipo para sus investigaciones.

He sido informado (a) que la información que provea es de carácter confidencial y sólo tiene propósitos académicos, es decir, que no será utilizada en otros contextos sin mi consentimiento. Así mismo, puedo realizar preguntas sobre la investigación durante su curso y puedo decidir no continuar con mi participación cuando así lo considere pertinente. En caso de preguntas o inquietudes, puedo contactar a Daniela Espinosa Jiménez al teléfono (+57) 3016395115 o email Daniela.espinosaj@upb.edu.co o, a Daniela Castañeda Berrio al teléfono +57 321 5790041 o email Daniela.castaneda@upb.edu.co. Por último, comprendo que una copia de este formato de consentimiento será entregada por las investigadoras, y que podré pedir resultados sobre la investigación una vez esté concluida. Para este propósito podré contactar a la persona que se describe en la sección de preguntas o inquietudes del párrafo anterior.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

ENTREVISTA PROYECTO DE LEY 120 DE 2018 CÁMARA – 264 de 2019 SENADO

SECCIÓN I – INDUCTORIA:

1. ¿Qué razones motivaron al gabinete de presentar este proyecto de ley?
2. ¿En que se fundamenta el proyecto de ley 120 de 2018 que busca prohibir la experimentación y la comercialización de productos cosméticos?
3. ¿Qué animales abarca? ¿Por qué?
4. ¿En qué instancia se encuentra el proyecto de ley en estos momentos y qué falta para que se apruebe y se regule?
5. ¿Cómo se ejecutarían los procesos de vigilancia y control del cumplimiento de la ley?
6. ¿Cuáles son los mayores retos que tiene la Superintendencia de Industria y Comercio para hacer efectiva la aprobación de la ley?
7. ¿Por qué el proyecto de ley se ha demorado tanto en debate y consecuentemente, su aprobación?

SECCIÓN II- EFECTOS EN LA INDUSTRIA:

8. ¿Cómo se ven impactadas las marcas de productos de maquillaje desde la perspectiva de la producción?
9. ¿La Ley aplica a las marcas extranjeras y nacionales?
10. ¿Qué plan tiene el gobierno para contrarrestar los posibles impactos negativos en la industria cosmética? Y, ¿en los animales?
11. En caso de aprobación, ¿qué sanciones se impartirían a las compañías que usen animales para experimentar y las empresas que comercialicen estos productos?
12. ¿Conoce usted si el país generará incentivos y facilidades para fortalecer las capacidades de investigación que desarrollen modelos alternativos a la experimentación animal? ¿Cuáles?
13. En caso de aprobación, ¿cuánto es el tiempo dado de transición para que las empresas adapten sus procesos conforme a la ley?

Cuadro de investigación

Se realizó una tabla base para el capítulo 3 que contiene la siguiente información, organizadas en ese orden porque se consideró conveniente en términos de la formación y sobre todo para posterior escritura:

- Nombre de la marca
- Lugar de origen
- Fecha de fundación
- ¿En qué lugares del mundo comercializan sus productos?
- Categorías de productos
- ¿Venden sus productos en Colombia? ¿Dónde están ubicados sus puntos de venta o intermediarios que comercializan sus productos?
- ¿Qué productos venden en Colombia?
- ¿Qué tipo de insumos naturales son ingredientes de sus productos?
- ¿Qué insumos de origen o fair trade utilizan?
- Prácticas experimentales
- ¿Han usado animales para experimentar? ¿Cuándo? ¿Por qué dejó de hacerlo?
- Información adaptada de (incluir referencias completas por búsqueda en cada una de las filas)

En los anexos se encuentra de forma más detallada la estructura de la tabla, ya que aquí solamente se plantean las preguntas que se hicieron en ese orden porque se consideró conveniente en términos de la formación de la información y sobre todo para la posterior escritura.

CAPÍTULO II

DESCRIBIR PRÁCTICAS DE EXPERIMENTACIÓN EN ANIMALES PARA LA PRODUCCIÓN DE MAQUILLAJE FACIAL

2.1. Introducción:

En el siguiente capítulo el lector podrá conocer el papel que desempeña la experimentación animal desde un sentido general hacia una exposición de esta práctica en la industria cosmética, específicamente del sector de maquillaje; abordando el tema desde una perspectiva descriptiva de las posturas que favorecen y rechazan la experimentación animal y de las prácticas realizadas dentro de la industria. Adicionalmente se tiene en cuenta el contexto legal del uso de animales en la industria cosmética en Colombia y el mundo.

En este capítulo se encontrará en primer lugar la definición propia de la experimentación animal como práctica científica, pasando por las posturas de las organizaciones que apoyan y rechazan la experimentación animal. Posterior a esto, se evidencia la posibilidad de plantear prácticas alternativas que reemplacen la experimentación como estrategia de protección animal. Adicionalmente se describen los procesos realizados en las prácticas de experimentación que se desarrollan en la industria cosmética, su objetivo, sus variaciones y la posibilidad de reemplazo por medio de prácticas alternativas validadas por la comunidad científica, además de las posturas a favor y en contra de cada prueba. Finalmente, se expone el entorno legal en cuanto a la experimentación animal en la industria cosmética en Colombia y el mundo.

2.2. Antecedentes de experimentación animal

Se entiende por experimentación animal como “toda utilización de un animal con fines experimentales u otros fines científicos realizado en ambientes controlados que pueda causarle dolor, sufrimiento, estrés o lesión prolongados” (Ferrari, 2019). De tal forma que la comunidad científica desde hace cientos de años se ha apoyado en la experimentación animal

para fundamentar sus procesos investigativos en diferentes ámbitos: docente, biomédico y de la industria en general, esto con el fin de proporcionar en términos de producción las directrices e información suficientes para satisfacer las necesidades del ser humano reafirmando al mismo tiempo, la seguridad del producto al contacto con las personas (Day, 2000).

En sentido general, un experimento empieza cuando se inicia el proceso de preparación de materiales y de animales para su uso y termina cuando se acaba el periodo de observación del fenómeno provocado (Boada Saña, Colom Comí, & Castelló, 2011). La manera en cómo estos procesos funcionan depende de varios aspectos, pues dentro del espectro de la experimentación los propósitos y objetivos son bastante amplios, tan amplios y variados como los ámbitos donde la ciencia aporta para su desarrollo (Boada Saña, Colom Comí, & Castelló, 2011).

En la actualidad la experimentación animal desempeña un papel importante en muchos campos: en la agroalimentación, a partir del diseño de alimentos transgénicos, en la sanidad humana y animal en cuanto al diagnóstico y tratamiento de enfermedades, en biotecnología, para estudios de bioseguridad y sistemas biológicos de producción, en el medio ambiente para la detección de contaminantes y soluciones a los mismos, en medicina y farmacia para modelos de patologías y tratamiento de estas, y de forma general en gran parte del sector secundario de producción (Boada Saña, Colom Comí, & Castelló, 2011).

Esta práctica ha avanzado al paso de los avances científicos en todos los campos del conocimiento, por lo que se le atribuyen los progresos que la ciencia ha aportado a los diferentes sectores productivos (Wilber Romero, 2016). A este argumento, se sujetan los partidarios; en su mayoría científicos, quienes justifican el uso de animales argumentando que la experimentación animal es un procedimiento necesario para el avance de la investigación científica; The Royal Society, la asociación de científicos del Reino Unido, explica que casi todos los avances médicos del siglo XX dependieron de cierta forma del uso de animales y que por los beneficios que esta actividad ha proporcionado a la sociedad, su realización es justificable (The Royal Society, 2004).

La sociedad, en general, quien es finalmente la beneficiada por los avances científicos a lo largo de la historia, ha apropiado la experimentación animal como parte de la cultura

científica, dando como resultado la naturalización de una actividad que, aun cuando cobra la vida de millones de animales no humanos cada año, no se considera como un problema que se debe solucionar para que se reduzca la cifra de animales sometidos a tratamientos dolorosos y mortales, si se compara con la parte de la población que establece esta actividad como un proceso justificado. Sin embargo, con la creciente preocupación por la dignificación de la vida animal, la sociedad en general ha ido tomando una postura más crítica en cuanto a las justificaciones para la experimentación animal, pues es ahí donde se difiere si esta práctica se debe realizar o no; algunos de los argumentos más significativos aceptan la experimentación animal siempre y cuando se les proporcione a los animales condiciones de vida dignas, donde no se les efectúe sufrimiento si no es verdaderamente necesario, que las pruebas se hagan solo si el estudio es completamente necesario y genera un bien común mayor al sacrificio de numerosas vidas animales, las cuales, según un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España en el 2017, fueron un poco más de 800.000 (MAPA, 2017), y que no exista información confiable previa de alternativas al uso de animales (The Royal Society, 2004).

Por otro lado, los movimientos en contra de la explotación animal se han centrado en la búsqueda de alternativas que anulen el uso de animales en la experimentación, de tal forma que se ha logrado desarrollar diferentes métodos que buscan eliminar el uso innecesario de animales para experimentación: el cultivo de tejidos, el modelado por computadora y la investigación con seres humanos voluntarios, entre otros, son de uso frecuente y tienen utilidad para la investigación científica, y a pesar de que estos estudios son generalmente añadidos a los estudios con animales, se espera que en un futuro sean estas algunas de las alternativas que reemplacen completamente el uso de los animales dentro de la ciencia (The Royal Society, 2004).

Desde la academia latinoamericana, se han desarrollado múltiples investigaciones que tratan de mostrar diferentes perspectivas con respecto a la experimentación animal. Desde el punto de vista en contra del uso animal, se exponen en este capítulo algunas conclusiones de Ángel R. Concepción Alfonso, R. de la Peña Pino y J. García Capote, profesores e investigadores del Centro Nacional de Genética Médica en La Habana, Cuba (2007), quienes analizaron la aplicación de principios éticos en las investigaciones con varios modelos

experimentales y su gran vinculación con el medio ambiente. Concepción Alfonso, Pino y García Capote (2007) buscaron con esto argumentar sobre la utilización de métodos alternativos, cuando esto sea posible, en las investigaciones con animales de experimentación, así como la responsabilidad del científico con el producto final del trabajo (Concepción Alfonso, García Capote, & Pino, 2007).

La búsqueda de alternativas a la experimentación animal busca precisamente, por medio de la incorporación de los animales como sujetos de derechos por su condición de seres sintientes, garantizar o no perturbar el bienestar de los animales en la interacción con su ambiente, incluyéndolos así de forma implícita en el contexto social (Concepción Alfonso, García Capote, & Pino, 2007). El término "alternativo", haciendo referencia a otros métodos de experimentación en animales, se ha usado para hablar de la sustitución de los animales vivos por otros procedimientos y a los métodos destinados a reducir el número de animales necesarios o a perfeccionar los procedimientos de experimentación (Concepción Alfonso, García Capote, & Pino, 2007).

A partir de esto, en los años 50, los científicos William Russel y Rex Burch desarrollaron un proyecto para realizar investigaciones más humanas llamado las 3R (reemplazo, reducción y refinamiento), las cuales constan en reemplazar el uso de animales o sustituir por invertebrados, embriones de vertebrados, microorganismos, plantas, cultivos de células, tejidos u órganos; Reducir la cantidad de animales empleados, sin perder la significación estadística de los resultados; Refinar un método existente para disminuir el dolor o malestar en los animales; y expresan que lo que justifica el uso de métodos alternativos son las cuestiones éticas y las consideraciones prácticas, económicas y ecológicas (Concepción Alfonso, García Capote, & Pino, 2007).

Pese a los esfuerzos empleados desde el inicio de este proyecto el cual, si bien ha contribuido a la reestructuración de la dinámica científica y al cambio en la legislación y reglamentaciones nacionales e internacionales; en términos prácticos, todavía queda mucho camino que recorrer para que las 3R se implementen de manera efectiva y radical, pues se debe seguir incrementando el conocimiento para ser aplicado en beneficio de toda la humanidad, siendo conscientes de que la sociedad desde su posición de poder, tiene una

responsabilidad en cuanto a los deberes que se tiene frente al mundo natural, en este caso el deber de proteger a los animales (Concepción Alfonso, García Capote, & Pino, 2007).

2.3. Prácticas de experimentación animal en el maquillaje facial

La producción de maquillaje es uno de los campos en los que se usa la experimentación animal como procedimiento científico para responder a la necesidad de seguridad en cuanto a los ingredientes que son usados para la fabricación de nuevos productos que las marcas lanzan al mercado continuamente, obligados por la necesidad de innovación, qué en estos tiempos se argumenta como condición para competir en el mercado y posicionarse en él (Ética Animal, 2018).

Existen casos empresariales que demuestran que, gestionando los procesos de innovación de las compañías de una manera responsable, respondiendo a las necesidades que van surgiendo en el mercado con ingredientes ya testeados y aprobados, no sería necesario experimentar más, al ser válidas las experimentaciones anteriores (Ética Animal, 2018).

AnimaNaturalis, una organización no gubernamental y sin fines de lucro que trabaja para la defensa de los animales en España y Latinoamérica, registra que grandes compañías, como Unilever, Procter & Gamble, Colgate-Palmolive, Reckitt Benckiser y Johnson and Johnson, experimentan en animales en la actualidad (AnimaNaturalis, 2018). Cada año millones de animales son sometidos a pruebas dolorosas y mortales para probar productos cosméticos; espumas de afeitar, champús y cremas dentales son introducidos a presión en el estómago de los animales; inhalan lacas para el cabello; sustancias volátiles son rociadas sobre piel y ojos (test 'Draize'), y algunas veces las marcas esconden esto tras la imagen de “clínicamente testado” o “probado dermatológicamente” (AnimaNaturalis, 2018).

Algunos ejemplos de experimentación en productos cosméticos, según AnimaNaturalis, son: a) para espuma de afeitar; se mete a presión en el estómago de los animales; b) laca para cabellos; los animales inhalan la sustancia hasta lograr un coma; Champú; se obliga a los animales a comerlo y se introduce concentrado a los ojos de conejos; c) crema dental; se fuerza a conejos, ratas y cobayas a ingerirlo; d) máscaras y sombras de ojos; se introduce en los ojos de conejos hasta la ceguera; e) maquillaje; se extiende en la piel

afeitada de animales sensibles; f) solución para lentes de contacto; se introduce en los ojos de conejos, los cuales son más sensibles que los ojos humanos; g) jabón; se fuerza la irritación de la piel en animales afeitados; h) y bronceadores; se expone a conejos con la piel afeitada a rayos ultravioleta para probar estos productos (AnimaNaturalis, 2018).

En este apartado se recopila información de diferentes tipos de pruebas que actualmente se hacen a nivel científico en la industria del maquillaje: Test de Draize, toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad reproductiva y del desarrollo, fototoxicidad, y carcinogenicidad. las cuales como se ha mencionado anteriormente, desencadenan en los animales múltiples perjuicios a su salud, calidad de vida y posteriormente la muerte.

2.3.1. Test Draize

Este tipo de prueba desarrollada en 1944 por el toxicólogo John H. Draize, se creó con el objetivo de encontrar un método para medir el nivel de irritación y/o corrosión de una sustancia determinada al contacto de la piel o los ojos (Teixeira, 2018). Esta prueba es ampliamente usada en diversas industrias, y es común que se practique en la industria cosmética debido a la naturaleza de los productos los cuales pueden tener un contacto directo con la piel y los ojos, como el caso del maquillaje (Teixeira, 2018). La naturaleza de la prueba varía según el tipo de sustancia y el área del cuerpo a evaluar, pero es normalmente probada en conejos por la facilidad en cuanto al manejo y aplicación por sus ojos grandes, su bajo costo y disponibilidad (Teixeira, 2018).

A nivel ocular, esta prueba se realiza para analizar la potencialidad toxica de una sustancia en contacto accidental con el ojo humano (Teixeira, 2018). En promedio, se aplica de manera tópica 10 mg del líquido de prueba en el ojo del conejo para observar varios criterios de análisis como la opacidad corneal, el área de afectación corneal, hiperemia conjuntival - enrojecimiento o sangrado de la esclerótica del ojo – (ver Imagen 4. Test de Draize Ocular (2014)., quemosis – inflamación de la membrana mucosa que recubre el ojo (Área oftalmológica avanzada, 2019) – (ver Imagen 5. Efectos de la prueba de Draize en los ojos (2017) y anomalías en el iris. Dependiendo del tipo de sustancia se calcula un tiempo estimado para

posterior análisis el cual puede variar entre 24 horas y 21 días después de la administración (Teixeira, 2018).



Imagen 4. Test de Draize Ocular (2014).

FUENTE: Experimentos con animales: No funcionan y no son éticos, estas son 5 razones por las que hay que detenerlos. Recuperado de <https://www.petalatino.com/blog/las-razones-mas-importantes-para-detener-la-experimentacion-animal/>

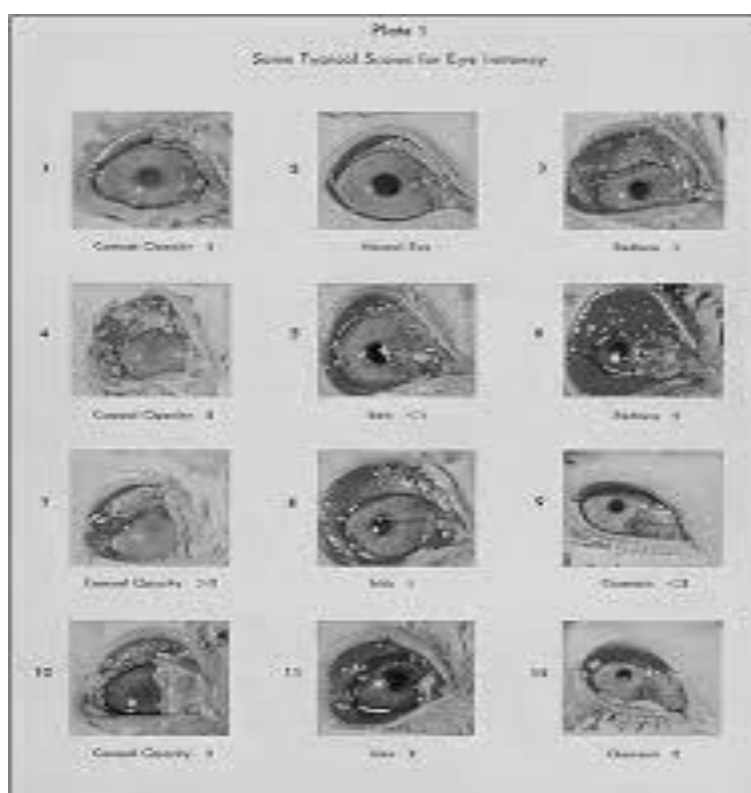


Imagen 5. Efectos de la prueba de Draize en los ojos (2017)

FUENTE: Menk Prinsen. The isolates chicken eye test to replace the Draize test in rabbits. (2017) Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0273230017300090>

Para el análisis de la prueba se utilizan diferentes mecanismos, entre ellos, el uso de fluoresceína, el cual es un tinte que penetra los tejidos dañados los evidencia a través de lámparas las consecuencias a nivel interno del ojo y paquimetría óptica o ultrasónica la cual mide el engrosamiento corneal por causa de la irritación (Gupta, 2016). El procedimiento evaluativo se hace generalmente entre 1 y 21 días después de la administración y se califica de manera subjetiva, clasificando las sustancias en una escala numérica y se comparan sobre esta base (Gupta, 2016). En ocasiones, el producto se enjuaga un minuto o dos después de la aplicación para determinar si esto reduce el nivel de irritación (Gupta, 2016).

A nivel dérmico, no se han validado completamente pruebas alternativas que reemplacen la prueba de Draize, debido a la complejidad en el análisis de la amplia variedad de células dérmicas y sus implicaciones en los sistemas internos del ser humano (Combes, 2007). En los intentos de buscar alternativas se ha probado en diferentes modelos de piel: piel reconstituida – piel parcialmente sintética -, tejidos extirpados como oreja de cerdo y ratones y finalmente, modelos de cultivo celular. Sin embargo, ninguno de los modelos ofrece los resultados suficientes para obtener una validación formal como alternativa a la prueba de Draize (Combes, 2007).

La prueba de Draize es una de las más controversiales y criticadas por los opositores a las pruebas in vivo por su crueldad y específicamente por su falta de cuantificación objetiva dentro de un sistema estándar de clasificación (Teixeira, 2018). A nivel regulatorio, se enfatiza que las pruebas in vitro deben ser realizadas siempre que sea posible, y se debe acudir a todos los datos disponibles evidenciados en la evaluación general de toxicidad en estudios anteriores antes de considerar nuevos experimentos in vivo (Ram J. G., 2019). Sin embargo, esto depende específicamente al contexto específico del uso de la sustancia en cuestión, por lo que la prueba actualmente sigue siendo ampliamente usada y aún más, dentro de la industria del maquillaje en el afán de acudir a ingredientes nuevos que han sido poco o nada estudiados para la elaboración de productos de maquillaje innovadores.

2.3.2. Toxicidad

La Academia Europea de Pacientes define la toxicidad como “el grado en el que una sustancia química o biológica puede dañar un organismo vivo. Puede hacer referencia al daño causado a órganos, tejidos, células o a todo el organismo” (Academia Europea de Pacientes, s.f.). en el caso específico de la industria cosmética, las pruebas de toxicidad “estudian la interacción de los cosméticos y sus ingredientes con el organismo, como consecuencia del uso inadecuado o de la susceptibilidad del usuario” (Noguera, s.f.).

La rama toxicológica de los experimentos usados en la industria cosmética es amplia, considerando las diferentes vías de administración (dérmica, respiratoria, ocular y digestiva) como una forma de clasificación que, a su vez, se divide en varios grupos de pruebas toxicológicas: Toxicidad aguda y crónica, fototoxicidad y toxicidad reproductiva y del desarrollo, entre otros (Noguera, s.f.). Siendo este último un objeto de estudio no tan frecuente en la industria cosmética por la poca relación que existe entre salud reproductiva y el uso de cosméticos o de maquillaje como tal (Noguera, s.f.).

2.3.3. Toxicidad Aguda

La prueba de toxicidad aguda busca determinar los efectos en el organismo de una dosis única pero elevada de una sustancia en un tiempo dado (IQB Instituto Químico Biológico, s.f.). Las condiciones de la prueba varían dependiendo de lo que se busque analizar; los signos manifiestos de toxicidad por cantidades de dosis diferentes a lotes de animales o la cantidad de dosis que resulta letal para la mitad de la muestra de estudio, esta última también es llamada Dosis letal 50 (Sass, 2000).

La prueba se realiza por diferentes vías de administración, la cual depende de la naturaleza del químico o producto a analizar, pues bien puede ocurrir de manera tópica, inyectada, respiratoria o digestiva (Sass, 2000). En la industria cosmética la vía de

administración tópica es la más común, (ver Imagen 6. Prueba Tópica de Toxicidad Aguda (2020), pues es la forma más recurrente de contacto entre los productos y el consumidor.



Imagen 6. Prueba Tópica de Toxicidad Aguda (2020)

FUENTE: PETA. Cosméticos. (2020) Recuperado de <https://www.petalatino.com/sobre/nuestros-temas/los-animales-no-son-nuestros-para-usarlos-en-experimentos/cosmeticos/>

Para el análisis de la prueba se observan los efectos de intoxicación y mortalidad durante un periodo promedio de 14 días (IQB Instituto Químico Biológico, s.f.). Los signos de intoxicación afectan al animal dependiendo de la vía de administración y la cantidad; estos pueden ser síntomas leves y transitorios o perjudiciales al punto de algún tipo de daño definitivo en el organismo o la muerte (Min. del Interior y Salud Pública. Gobernación Prov. de Chacabuco, Chile, s.f.). Se determina el nivel de daño mediante la medición de unos parámetros durante la prueba, estos parámetros van desde el aspecto, la postura, el peso, el consumo de agua y alimento, el comportamiento y exámenes físicos y bioquímicos (Navarro, s.f.).

Posterior al proceso de observación, se realiza la autopsia tanto para los animales que mueren durante el experimento como para los que sobreviven al final del periodo de observación y de ser necesario se procede a estudios hispatológicos de algún órgano o tejido que haya sido afectado y se revele en la autopsia (World Health Organization, s.f.).

Dentro de las especies animales más comúnmente usadas en este tipo de experimentación se encuentran ratas, conejos y conejillos de indias adultos, los cuales son divididos en grupos de al menos diez roedores (5 hembras y 5 machos) para las diferentes dosis de estudio. Las concentraciones de las dosis deben ser mínimo 3 medidas para analizar variedad de efectos en los animales y determinar estadísticamente sus daños (Comisión Europea, s.f.).

La prueba de toxicidad aguda y sus modos de aplicación son todavía comunes dentro del campo toxicológico y aunque no han sido sustituidos del todo, actualmente existen alternativas al uso de animales y se busca constantemente condiciones que reduzcan al menos en un 50% el número de animales usados para la experimentación, al ser un tipo de experimento que requiere numerosas muestras poblacionales (Campos, 2015).

2.3.4. Toxicidad con dosis repetidas – Crónica

Este tipo de prueba funciona de manera similar a la prueba de toxicidad aguda en cuanto al número de animales, tipos de especies y formas de aplicación, sin embargo, los objetivos son diferentes, pues esta se realiza para conocer los efectos a largo plazo y para determinar la dosis sin efecto adverso observado de una sustancia (Navarro, s.f.).

Esta prueba se realiza por periodos de tiempo que oscilan entre los catorce días y un año de duración y dependen del tipo de sustancia que se está analizando (World Health Organization, s.f.). La exposición diaria a las sustancias puede provocar síntomas durante el periodo de la prueba, los cuales son objeto de observación y análisis más detallados debido a la periodicidad de las dosis, sin embargo, el objetivo principal, es estudiar los efectos tóxicos crónicos que puedan aparecer a nivel neurológico, mutagénico, reproductivo y teratogénico (Min. del Interior y Salud Pública. Gobernación Prov. de Chacabuco, Chile, s.f.). Estas pruebas también resultan en la muerte de los animales usados, para su posterior autopsia y continuación del estudio de análisis (World Health Organization, s.f.).

A nivel cosmético este tipo de pruebas se utilizan para analizar las sustancias que son usadas en la elaboración de productos tópicos, en este caso maquillaje, y sus reacciones en la piel

con el contacto directo y prolongado, y, de esta forma mitigar el riesgo a que un producto genere reacciones adversas a largo plazo. Por otro lado, la prueba de toxicidad crónica también se ha usado para analizar los residuos que quedan como resultado, ya sea de la producción de un cosmético o del uso de este (Melo, 2013).

2.3.5. Fototoxicidad

Este tipo de prueba se realiza para evaluar aquellos compuestos que puedan reaccionar tóxicamente ante la exposición de la sustancia a la luz ultravioleta en la piel y está caracterizado por la aparición de quemaduras solares agudas, edemas, pápulas, máculas eczemas, descamación e hiper o hipopigmentación (Raiza Vega, 2002).

Dentro del espectro de las reacciones por fotosensibilidad, existen dos grupos de clasificación: fototoxicidad y fotoalergia (Raiza Vega, 2002). Las reacciones fototóxicas ocurren cuando un compuesto endógeno (del organismo) o exógeno (otros productos químicos) es sensible a la radiación y la absorbe, desencadenando un cambio en su estructura química y consecuentemente el daño tóxico que se manifiesta en la piel tras minutos u horas después de la exposición (Raiza Vega, 2002). Las reacciones fotoalérgicas aparecen cuando la piel de un individuo tiene la capacidad de reaccionar frente a la exposición de un agente fotosensibilizador de la piel con la luz; está asociado con el sistema inmune (Raiza Vega, 2002).

Para estas pruebas se usan roedores, los cuales son previamente preparados en cuanto a temperatura, humedad y alimentación, para luego ser rasurados y clasificados en grupos para el inicio del experimento (Raiza Vega, 2002). La vía de aplicación más usada para este tipo de pruebas es por administración tópica, por lo que los animales deben estar en constante quietud, para lograrlo, se colocan dentro de una caja de retención que limita los movimientos y garantiza la exposición de luz requerida por la prueba (Raiza Vega, 2002), sometidos así a dolores, úlceras, hemorragias y estrés constantes durante el tiempo estipulado para la prueba.

La variación de la prueba depende de dos variables: el tipo y la intensidad de la radiación y el tipo de sustancia a analizar (Raiza Vega, 2002). Dada la naturaleza del sector cosmético, resulta indispensable medir el potencial tóxico de las sustancias implementadas en la creación de productos cosméticos basados en los cambios por la exposición solar (Raiza Vega, 2002). Finalmente, así como en todas las pruebas expuestas en el documento, el animal es sacrificado para un análisis interno y un análisis microscópico de la piel afectada.

A nivel de alternativas, investigaciones expuestas en el libro La aplicación de Procedimientos In Vitro en la Evaluación Toxicológica alimentaria, revelan que “En la evaluación de la capacidad fototóxica, no existe un método in vivo validado ni aceptado, pero se ha aceptado recientemente un ensayo in vitro en cultivos de fibroblastos de la línea celular del ratón” (Kuhn, 2006).

2.3.6. Carcinogenicidad

Son pruebas que tienen como objeto identificar un posible potencial tumorigénico en animales y evaluar el riesgo referente en humanos (Academia Europea de Pacientes, 2016). Lo que puede hacer necesario el estudio de carcinogenicidad es cualquier asunto de interés derivado de investigaciones de laboratorio, estudios toxicológicos en animales y datos en humanos (ver Imagen 7. Prueba de carcinogenicidad en ratón (2018) (Academia Europea de Pacientes, 2016).



Imagen 7. Prueba de carcinogenicidad en ratón (2018)

FUENTE: Diario La Verdad. Científicos curan ratones con cáncer de colon. (2018) Recuperado de <http://www.laverdad.com/tecnologia/137000-cientificos-curan-ratones-con-cancer-de-colon.html>

El químico que se va a examinar se aplica en la piel del animal, se da inhalado o se administra por vía oral, basados en el tipo de exposición humana (Alt Tox, 2011). Después de dos años, se procede a sacrificar el animal y examinarlo (Ética Animal, 2018). En otros experimentos para diferentes industrias, se dan químicos a conejas durante su embarazo, estudiándose el contenido uterino para ver si ocurre muerte fetal o un crecimiento alterado debido a dichos químicos (Ética Animal, s.f.). Los resultados pueden variar, dependiendo de la especie y del grupo de animales que se usen (Ética Animal, 2018). Las administraciones exigen que estas pruebas se realicen en dos especies animales, generalmente ratas y ratones (IQB Instituto Químico Biológico, s.f.). Dentro de la rama experimental de carcinogenicidad se encuentra la variación de foto carcinogenicidad, la cual se desarrolla mediante la exposición repetida a la luz y a una sustancia específica, y estudia las influencias de las radiaciones UV en enfermedades carcinógenas como consecuencia de la exposición solar de una sustancia química (European Commission, s.f.).

Para la efectiva realización de este tipo de pruebas se debe tenerse en cuenta los mecanismos específicos de las especies que no son aplicables en los seres humanos y los parámetros experimentales, incluida la ruta de exposición, la especie, el sexo, la edad y la duración de la

exposición, al intentar extrapolar hallazgos de animales a humanos (Jacob, Cornell, Kwa, Funk, & Xu, 2018). Por ejemplo, varios estudios han demostrado alteración endocrina en ratas expuestas a parabenos, sin embargo, mientras que la alteración endocrina se cree que es el mecanismo detrás de los parabenos que causan cáncer de mama, varios estudios en seres humanos no han encontrado ninguna asociación (Jacob, Cornell, Kwa, Funk, & Xu, 2018).

2.4. Contexto de la legislación actual que regula el uso de animales para la producción cosmética en Colombia¹ y el mundo

Las iniciativas que han propiciado la prohibición a las pruebas de cosméticos en animales han dado resultado en diferentes regiones del mundo (PETA, 2015). La Unión Europea, India, Israel y Noruega tienen leyes establecidas que prohíben la experimentación animal en la industria cosmética; por otro lado, Nueva Zelanda, Canadá y Taiwán se encuentran en el proceso de adelantar proyectos legislativos que prohíban tanto la experimentación, como la comercialización donde se involucre la vida animal (PETA, 2015). Con estos, son 37 los países que, al 2018 han creado o están en el proceso de crear armas legislativas que defiendan la vida de los animales no humanos; de ellos, países suramericanos como Chile, Guatemala, seis estados de Brasil: Paraná, São Paulo, Río de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Pará y Amazonas, en los que se concentra el 60% de la industria cosmética y, finalmente, Colombia hacen parte del total de países que han destacado el valor de la vida animal generando garantías de protección a través de medidas legislativas (Ágora, 2018).

En el contexto colombiano, la preocupación creciente en cuanto a los asuntos para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales ha impulsado al gobierno nacional a crear herramientas normativas para la protección de los animales como sujetos de especial protección a nivel jurídico, y se demuestra a través del artículo primero de la Ley 1774 de 2016, el cual establece que “los animales como seres sintientes no son cosas, recibirán especial protección contra el sufrimiento y el dolor en especial el causado directa o

¹ La información que se encuentra recolectada acerca del Proyecto de Ley 120 de 2018 proviene de una entrevista realizada una fuente directa de la Cámara de Representantes del Gobierno de la República de Colombia. No obstante, el consentimiento informado firmado preserva la fuente como anónima para efectos de esta investigación y se nombra por medio de E que pertenece a “Entrevistado” y 2020 como año de realización de la entrevista.

indirectamente por los humanos, por lo cual en la presente ley se tipifican como punibles algunas conductas relacionadas con el maltrato a los animales, y se establece un procedimiento sancionatorio de carácter policivo y judicial” (Ley N° 1774, 2016).

Actualmente, la Comisión Quinta de la Cámara de Representantes del Congreso de Colombia ha estado trabajando en un proyecto de ley que busca la prohibición de la experimentación animal. Esta iniciativa legislativa fue postulada por los siguientes actores políticos: del Partido Liberal Juan Carlos Lozada Vargas y Julián Peinado Ramírez, Hernando José Padauí Álvarez y Richard Alfonso Aguilar Villa, representantes del partido Cambio Radical, del partido de la U Erasmo Elías Zuleta Bechara, y Katherine Miranda Peña congresista del Partido Verde (E, 2020).

Lo que busca el proyecto de ley propuesto es impedir la experimentación en animales no humanos a través de la prohibición a la comercialización, fabricación e importación de productos cosméticos, ingredientes o combinaciones de ellos que hayan sido objeto de pruebas en animales. Como excepción se presentan tres casos: a) Cuando no existan pruebas alternativas validadas por la comunidad científica internacional para ingredientes que deban someterse a pruebas de seguridad; b) cuando no haya pruebas de seguridad con fines cosméticos para un ingrediente; y, c) cuando no exista una alternativa que reemplace con eficiencia la prueba sobre animales justificado debidamente a través de un protocolo de investigación detallado (E, 2020). Cabe resaltar que el proyecto de ley no menciona ni excluye ninguna especie animal en concreto, por lo que se entiende que se trata de la prohibición de prácticas relacionadas a la experimentación animal en cosméticos, ingredientes o combinaciones de ellos, sin excepción (E, 2020).

En cuanto al estado actual del proyecto de ley dentro del proceso legal, en la actualidad, se encuentra pendiente de su último debate legislativo en el Senado de la Republica (E, 2020). En caso de ser aprobado en el Senado de la República, es normal que se contemplen modificaciones dentro de su trámite, por lo que el proyecto de ley debe pasar por una revisión para hacer los ajustes necesarios en el texto final y así, ser sometido a votación para su respectiva aprobación (E, 2020). Luego de ser aprobado por las dos cámaras, el proyecto de ley debe ser evaluado por el filtro presidencial el cual, aprueba o impugna el proyecto de ley, de manera que, de ser aprobado, el proyecto de ley pasaría a ser Ley de la república (E, 2020).

Para efectos de vigilancia y control, toda ley debe estar soportada en una institución gubernamental para su efectivo cumplimiento, de manera que, para la Ley 120 de 2018 los procesos de vigilancia y control estarían a cargo de la Superintendencia de Industria y Comercio a través de la Dirección de Investigaciones quien podría adelantar investigaciones administrativas, controles técnicos y revisiones comerciales a los fabricantes, importadores, productores y comercializadores de bienes cosméticos, para imponer las medidas sancionatorias correspondientes a quienes violen las disposiciones legales declaradas por esta ley (E, 2020). Dichas medidas sancionatorias, se encuentran estipuladas en el artículo 5 del proyecto de ley, el cual establece que quien infrinja el objeto del proyecto será sancionado por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA con una multa a favor del tesoro nacional de 133.33 a 50.000 SMMLV. Estas sanciones ya se encuentran estipuladas en la ley 1437 de 2011 (E, 2020).

Por otro lado, si bien el proyecto de Ley tiene una intencionalidad ética y positiva para la conservación y protección de la vida animal, se reconoce que, a nivel productivo, las compañías se pueden ver afectadas por esta medida. En concordancia con lo anterior, el entrevistado manifiesta que:

“el proyecto de ley está diseñado para que las empresas no sufran un impacto negativo en temas de producción, pues estas tendrán un periodo de transición de 4 años para que en este tiempo desarrollen métodos que no impliquen el uso de animales. Se espera que en este periodo puedan desarrollar nuevas prácticas industriales que les permitan una producción sostenible de sus productos. Así mismo es importante resaltar que en la comunidad internacional ha venido regulando la experimentación en animales, por lo tanto, implica que estos estándares ya se estén implementando por algunas empresas en sus producciones” (E, 2020).

Con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en la industria, el proyecto de ley en su artículo 3 establece unos incentivos para fortalecer las capacidades investigativas de la industria cosmética colombiana y así lograr la meta fijada por la Superintendencia de Industria y Comercio de que al 2032, Colombia sea reconocida como líder mundial en producción y exportación de cosméticos, productos de aseo del hogar y absorbentes basados en ingredientes naturales (E, 2020).

El proyecto de ley se radica para que aplique tanto en marcas nacionales como en marcas extranjeras dada la prohibición de importación y fabricación de productos cosméticos que hayan sido objeto de pruebas en animales. Con el fin de garantizar esta prohibición los productos deberán ingresar al país con el sello de “No probado en animales” (E,2020).

Al estar esta iniciativa legal todavía en el transcurso del proceso formal, está sujeta a posibles modificaciones y validaciones teniendo en cuenta todos los filtros que debe superar para que la medida se haga efectiva, no obstante, para la industria cosmética ya supone un desafío, pues se espera que en efecto el proyecto de ley se radique, teniendo en cuenta que es una ley que se está contemplando poco a poco en la dinámica mundial (Parlamento Europeo, 2018).

De tal forma que, de ser aprobado el proyecto de ley, las compañías se obligan a buscar opciones de producción que cumplan con la reglamentación, lo que implica al mismo tiempo costos extras de investigación, capacitación y producción; condiciones que afectan los intereses económicos de las empresas. Por ello, no sería extraño que algunas compañías en el futuro, en la búsqueda de protección a sus intereses, decidan marcharse del país, sin embargo, basados en la información anterior, en algún momento ya sea en Colombia u otro país, toda la industria cosmética se verá enfrentada a cambiar sus prácticas por otras que no transgredan la esencia de leyes como estas, que buscan por todas las vías posibles proteger los derechos de los animales no humanos (E, 2020).

2.5. Conclusiones generales

Según lo presentado en este capítulo, se puede decir que la experimentación en animales es una práctica científica que lleva muchos años de ser usada, y que está presente en todas las industrias y en todas las ramas de la ciencia, gracias a la utilidad que se le ha visto en términos de avances para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos. Por este motivo, hay partidarios de la experimentación, en su mayoría científicos, que justifican esta práctica por los avances, y también la sociedad la ha naturalizado y tomado como una actividad inherente a la ciencia. Por diversos motivos esta práctica ha cautivado a los empresarios, a tal punto que no la han menospreciado, y hoy en día muchas empresas

siguen tomando la decisión de ponerlo en práctica. Además, la experimentación animal ha sido usada y respaldada por diferentes motivos, como el análisis médico, docente e industrial. Este último se basa en la afirmación de que es necesario probar los productos nuevos en seres vivos previo al uso en humanos, para así asegurar la efectividad y protección.

También se puede decir que el tratamiento de los animales usados para estos tests es notoriamente doloroso y evidencia una carencia de respeto por la vida, lo que evidencia una deuda en la valoración por la salvaguardia del bienestar de los animales. A pesar de esto, es cada vez más utilizada en la industria, y ha llegado al punto de normalizarse y verse como una práctica común y responsable. Sin embargo, gracias a la dignificación de los animales, se ha logrado plantear medidas alternativas que buscan reemplazar la experimentación animal, por este motivo, proyectos investigativos como el 3Rs (Reemplazo, Reducción y Refinamiento), el cual, a pesar de ser una investigación bastante antigua, porque fue iniciado en los años 50s, ha contribuido a generar prácticas alternativas (Doke & Dhawale, 2015). De todos modos, la comunidad científica no se ha enfocado tanto en este proyecto por el motivo de que no se ha podido presentar como verdaderamente se quisiera, es decir, con la intención real. Cabe mencionar que también están los intereses económicos, apuntando a que la búsqueda de estudios de métodos alternativos genera costos muy altos, que las empresas y la comunidad científica no está dispuesta a pagar, simplemente porque ya tienen otra opción que genera menos costos.

Por ejemplo, en la descripción de las pruebas se puede evidenciar que ha habido una investigación incipiente, y que, sin embargo, no ha sido totalmente efectiva, ya que en muchos tipos de pruebas no hay alternativas en lo absoluto, y en algunas las hay, pero no sustituyen completamente. Por este motivo, se requiere todavía de animales para poder experimentar. Por otro lado, gracias al interés de la sociedad en general, y a los derechos de los animales, la prohibición es una intención que se ha extendido a varios países, tanto en la Unión Europea como en India y hasta en Colombia, en la cual está en transcurso el proyecto de ley. Con dicho proyecto se busca que la industria cosmética, específicamente, genere alternativas a la experimentación animal, o se ajuste a las existentes, para que, al respetar la vida de los animales, haya un cambio real o contundente en cuanto a la experimentación animal. Cabe mencionar que esto es al menos en este sector de la ciencia, porque como

sabemos, la experimentación animal es difícil de erradicar, ya que está presente en la mayoría de las industrias y en todas las ciencias. Además, teniendo en cuenta que los esfuerzos de la comunidad científica en generar nuevas estrategias no han sido suficientes, el proceso de aceptación y puesta en práctica de dicha ley se ve ralentizado, y hasta que no haya verdaderamente una intención o una obligación por medio de las armas legislativas, no habrá un cambio real y que valga la pena.

CAPÍTULO III

PRÁCTICAS EMPRESARIALES ALTERNATIVAS NATURALES DE PRODUCCIÓN DE MAQUILLAJE FACIAL CON BASE EN INSUMOS VEGETALES

3.1. Introducción

En este capítulo se pretende mostrar, con ejemplos reales, cómo empresas exitosas han dicho *no* a la experimentación animal, tomando una postura más humana y defendiendo el cuidado por la naturaleza y la vida. La construcción de este capítulo está basada en un cuadro de investigación ubicado en los anexos, en el cual cada empresa tiene la información detallada y clasificada².

En el desarrollo se da a conocer la historia de seis reconocidas marcas de maquillaje, las cuales tienen en sus políticas el rechazo a la experimentación en animales. Además, se describen los métodos alternativos a la experimentación que estas compañías han implementado y su respectivo resultado. De esta manera, el lector podrá conocer con certeza casos específicos, lo cual confirmará la idea de que la experimentación en animales no es necesaria, y que hay muchas otras formas de probar los productos antes de ser usados en humanos. También se enlistarán los principales ingredientes naturales usados por las empresas mencionadas, para resaltar con esto el requerimiento de productos orgánicos y por qué juegan un papel necesario a la hora de cuidar la piel. Adicional a esto, se describen otras prácticas de las compañías que benefician al medio ambiente, como empaques ecológicos, ventas de repuestos, comercio justo, entre otros.

² La información de la tabla del Anexo A es un insumo directo para la realización de este capítulo como se especificó en el Diseño Metodológico de este trabajo de grado.

3.2. Lush

Lush Fresh Handmade Cosmetics es una empresa de cosméticos fundada en el Reino Unido en el año 1995 (Trabajador LUSH, 2020). Esta compañía maneja una filosofía a favor de la conservación ambiental, la cual se ve demostrada por su especialización en la creación de productos hechos a mano con ingredientes naturales y 100% vegetarianos, los cuales se especificarán después, su empaquetado ecológico (ver Imagen 8. Caja de cartón fabricada con materiales reciclables y madera Excélsior (2014) y su posición en contra de la experimentación animal (Lush, 2020). Pues esta marca no prueba la seguridad de sus productos en animales y no hace negocios con compañías que sí lo hacen (Lush, 2012). Adicionalmente, la empresa es reconocida por su participación en campañas de diferentes causas sociales que van desde la protección de los derechos de los animales hasta el apoyo a comunidades vulnerables como



la población refugiada (Lush, 2012).

Imagen 8. Caja de cartón fabricada con materiales reciclables y madera Excélsior (2014)

FUENTE: Andrea Purska. Lush Packing Methods. (2014) Recuperado de <https://andrapuskar.wordpress.com/2014/04/18/lush-packing-methods/>

La trayectoria y éxito que ha posicionado a Lush, lleva a la compañía a tener presencia en más de 30 países, dentro de los que se encuentra gran parte de la Unión Europea, Estados

Unidos, Canadá, Australia, China, México, Panamá, Rusia, Sudáfrica, entre otros. Sin embargo, la presencia de la empresa en Colombia es limitada, pues solo se puede obtener a través de plataformas digitales como Amazon, Instagram y Facebook.



Imagen 9. Productos de la marca Lush para el baño (2019)

FUENTE: Lush Cosmetics North America. The art of bathing (2019). Obtenido de <https://www.facebook.com/lushcosmetics/photos>

La compañía ha expandido su portafolio con el paso de los años y ahora cuenta con una diversidad de productos con diferentes funciones para diferentes partes del cuerpo, principalmente productos de higiene para el cuidado del cuerpo durante el baño, como jabones, champús, desodorantes y bombas para bañera (ver Imagen 9. Productos de la marca Lush para el baño (2019), y también fragancias y maquillaje. Entre sus principales ingredientes

naturales se encuentra: azahar, aceite de nerolí, aceite de almendras, vainilla, semillas de cereza, mentol, aceite de iris, benjuí, garbanzos, romero, soja, aceite de buchu, cera de abeja, pachuli, avena integral, aceite de ricino, polen de abeja, aceite de orégano, harina de soja, perejil, sarcocornia, aceite de tagetes, grosella negra, arándanos, gel de musgo de Irlanda, infusión de café, judías aduki, leche de avena, manteca de karité, uva roja, sal marina, gel de aloe vera, tomates, aceite de oliva extra virgen, raíz de iris, almidón de maíz, aceite de mirto de limón, hoja de pino, aceite de almendra dulce, salvia, almidón de papa, aceite de nerolí, leche de coco, manteca de aguacate, manteca de cacahuete, miel, zumo de lima, flores de camomila, aceite de lavanda, manteca de cupuacu, aceite de rosas, absoluto de jazmín, aceite de cilantro, aceite de clavo, aceite de geranio, aceite de sándalo y carbón en polvo (Lush, 2020).

La compañía tiene una política de “compra ética” en la cual se basan para determinar la asociación con un proveedor, pues esta política establece que Lush no compra insumos a empresas que experimenten con animales (Lush, 2016).

En cumplimiento con su postura ambientalista, la compañía nunca ha usado animales para experimentar, por el contrario, usa métodos alternativos a la experimentación animal para comprobar la seguridad de sus productos (Ram R. , 2020). Como resultado, Lush se ha apoyado en la experimentación in vitro como alternativa al uso de animales; un ejemplo de ello es que Lush realiza cultivos celulares para el testeo de sus productos, además, también han recurrido a la creación de chips que simulan ser un órgano específico del cuerpo, con el fin de poder analizar y medir cómo actúa un producto en alguna parte del cuerpo (Letten, 2020).

3.3. Burt's Bees

La empresa Burt's Bees, fundada en Estados Unidos en 1980, tiene presencia en más de 20 países alrededor del mundo, incluida Colombia (Burt's Bees, 2020). Es de fácil acceso, ya que se encuentra en las principales tiendas de cadena de Colombia, tales como Falabella,

Almacenes Éxito, Carulla y Jumbo, y, además, también hay opción de adquirirlo mediante ventas online.



Imagen 10. Productos labiales de la marca Burt's Bees (2020)

FUENTE: Burt's Bees USA. Lip makeup (2020). Obtenido de <https://www.burtsbees.com/content/lip-makeup-subcategory-hero/2016-09+hero-subcat-makeup-lipmakeup.html>

Se especializa en productos de cuidado personal, incluidos productos de maquillaje principalmente para labios (ver Imagen 10. Productos labiales de la marca Burt's Bees (2020), desde pintalabios hasta hidratantes sin color. Entre sus artículos abundan ingredientes 100% naturales, y aunque necesitan tener un mínimo de conservantes, éstos nunca son probados en animales (Burt's Bees, 2020).

Además de usar cera de abejas en sus productos, usan baya de açai, almendras, aloe, suero de leche, manteca de cacao, algodón, arándano rojo, eucalipto, ceras de flores, miel, manteca

de kokum, lavanda, limón, mango, naranja, menta, granada, jalea real, manteca de karité, girasol y corteza de sauce (Burt's Bees, 2020).



Imagen 11. Abejas de Burt's Bees (2018)

FUENTE: Vickie Burkinshaw. Burt's Bees case study (2018). Obtenido de <https://beyondbusinessgroups.com.au/case-study-burts-bees/>

La compañía tiene un gran compromiso con el cuidado de los animales, especialmente con las abejas, animales que usan para obtener su ingrediente más usado (ver Imagen 11. Abejas de Burt's Bees (2018), ya que, como su nombre lo dice, trabajan principalmente con estos insectos voladores, sacándole máximo provecho a la miel que producen (Burt's Bees, 2020). Pero también se comprometen con el testeo en animales, logrando de esta forma que todos sus productos tengan el certificado *Leaping Bunny*³, lo que significa que ninguna de sus fórmulas ha sido probada en animales (BURT'S BEES, 2020). Su cofundadora Roxanne Quimby predica: “tomamos de la naturaleza, por lo que debemos preservarla y cuidarla” (Quimby, s.p.), mostrando de esta manera su compromiso y creencia frente al respeto por la misma.

³ La CCIC (Coalición de Información al Consumidor sobre Cosméticos) promueve un único estándar integral y un logotipo de Leaping Bunny reconocido internacionalmente. Trabajan con compañías para ayudar a que la compra de productos amigables con los animales sea más fácil y confiable (Leaping Bunny Program, 2014).

3.4. L'Occitane

L'Occitane es una empresa de cuidados diarios para el cuerpo fundada en La Provenza, Francia, en el año 1976 (L'occitane en Provence, 2020). Cuenta con presencia en más de 100 países a nivel mundial, faltando de América del Sur solamente Bolivia, Cuba y Nicaragua (L'occitane en Provence, 2020). En Colombia cuenta con tiendas oficiales en las ciudades con mayor desarrollo del país, como lo son Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, entre otras, y cuenta también con ventas mediante la web (L'occitane en Provence, 2020).

L'Occitane está realmente comprometida con el cuidado del medio ambiente y los animales, y esto se ve reflejado en que utilizan más de 200 ingredientes botánicos, una cuarta parte de ellos orgánicos certificados (L'occitane en Provence, 2020). Predican que sistemáticamente dan prioridad a los ingredientes naturales siempre que sea posible. Por ejemplo, usan aceites vegetales en lugar de aceites derivados de petroquímicos, ya que tienen una mejor afinidad con la piel (L'occitane en Provence, 2020).

Entre sus principales ingredientes están almendras, cade, cedrat, flor de cerezo, immortelle divina, lavanda, pivoine, rosas, karité y verbena (L'occitane en Provence, 2020).



Imagen 12. Campos de cosecha de L'Occitane (2020)

FUENTE: L'Occitane. Ingredientes (2020). Obtenido de <https://es.loccitane.com/ingredientes,76,2,87470,1099914.htm>

L'OCCITANE trabaja directamente con más de 130 agricultores franceses y 10.000 recolectores (ver Imagen 12. Campos de cosecha de L'Occitane (2020) para garantizar que los ingredientes que utilizan procedan de fuentes lo más sostenible que sea posible (L'occitane en Provence, 2020). Tienen asociaciones a largo plazo con los productores locales, para aprovechar al máximo la bondad de la Naturaleza (L'occitane en Provence, 2020).

El Grupo L'OCCITANE ha estado en contra de las pruebas con animales en todo el mundo durante más de 40 años y nunca han probado sus productos, ingredientes activos o materias primas en animales en ningún momento del proceso de desarrollo o fabricación de sus productos (L'occitane en Provence, 2020). La compañía se ha asociado con el Instituto de Ciencias In Vitro (IIVS), el cual tiene un programa activo en China dedicado a promover el uso y la aceptación regulatoria de otras alternativas para la experimentación con animales (L'occitane en Provence, 2020).

3.5. Natura

Natura es una empresa de cuidados faciales y corporales fundada en Brasil en el año 1969 (Natura, 2020). Se ha desarrollado en Latino América, principalmente en Colombia, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, México y Perú. Su forma de venta es mediante catálogo, con consultoras distribuidas en todo el territorio, y también mediante ventas online en la página oficial.

Se especializa en cuidados de la piel y del cuerpo (ver Imagen 13. Productos de la marca Natura para el cuidado corporal (2019), pero también en maquillaje para el rostro. Cuenta con gran variedad de productos y es conocida por usar ingredientes naturales propios de Brasil. Actualmente sus productos se componen por 90% de ingredientes naturales, lo que incluye aquellos productos vegetales y de biotecnología (Natura, 2020). Entre esos ingredientes están magnolia, nuez moscada, camarú, pripioca, jazmín, maracuyá, pitanga, castaña, arcilla, algodón, flor de lis, frambuesa, avellana, lima, naranja, andiroba, ucuuba, zacate limón, açai, burití, sándalo, murumuru, patauá, flor de durazno, orquídeas y peonia.



Imagen 13. Productos de la marca Natura para el cuidado corporal (2019)

FUENTE: Natura cosméticos Argentina. Kit cuidados esenciales (2019). Obtenido de <https://www.naturacosmeticos.com.ar/>

Natura está comprometida con el cuidado del medio ambiente, motivo por el cual en el año 2007 creó el Programa Natura Carbono Neutro. Por medio de este programa, redujo de forma significativa y continua la cantidad de gases de efecto invernadero (Natura, 2020). Gracias a esta iniciativa, sus productos son 100% carbono neutro (Natura, 2020).

La compañía además cuenta con empaques ecológicos y repuestos para la mayoría de sus productos (ver Imagen 14. Repuestos de la marca Natura en diferentes productos (2014), y buscan utilizar aquellos que son reciclados post-consumo, priorizar las fuentes renovables y garantizar al máximo la oportunidad de reciclar (Natura, 2020).



Imagen 14. Repuestos de la marca Natura en diferentes productos (2014)

FUENTE: Natura México. Natura repuestos sustentabilidad (2014). Obtenido de <https://www.natura.com.mx/novedades/sustentabilidad/repuestos-natura>

Adicionalmente, la compañía cuentan con el sello de UEBT⁴ (Siglas en ingles de Unión para el Biocomercio Ético) en los productos Ekos desde 2018 (Natura, 2019). Dicho sello proviene de una asociación internacional sin fines de lucro que promueve el abastecimiento con respeto (Union for Ethical Biotrade, 2020). Esta asociación se encarga de apoyar y verificar los compromisos de las empresas con la innovación y abastecimiento que contribuyen a un mundo de próspera biodiversidad (Union for Ethical Biotrade, 2020). Además, establecen buenas prácticas sobre cómo las empresas y sus proveedores obtienen ingredientes especiales para los sectores de alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos naturales (Union for Ethical Biotrade, 2020). Dichas prácticas son una guía de cómo se debe cultivar y recolectar los ingredientes naturales de forma respetuosa con el medio ambiente local y las personas que viven ahí. Esto es lo que se llama “abastecimiento con respeto”, prácticas conocidas colectivamente como el estándar UEBT (Union for Ethical Biotrade, 2020).

Esto hace que Natura tenga como los tres pilares que guían los negocios: el comercio justo, la conservación de la biodiversidad brasilera y el relacionamiento de confianza con la comunidad (Natura, 2019). Este sello confirma que todos los ingredientes vegetales de las fórmulas de los productos Ekos pasaron por un sistema que valida “los principios del biocomercio ético de UEBT, como prácticas que garantizan la manutención de los ecosistemas, repartición justa de los beneficios por el uso de la biodiversidad y del conocimiento tradicional asociado, respeto por las condiciones de trabajo, entre otros” (NATURA, 2019, s.p.).

Además, desde 2006 la compañía no experimenta en animales ni compra ingredientes que hayan sido probados en animales (Natura, 2020). La eliminación completa de esta práctica se hizo en conjunto con más de 20 universidades e instituciones de investigación en el desarrollo de más de 67 metodologías alternativas (Natura, 2020). Entre estas alternativas está el uso de herramientas de silicio (softwares capaces de predecir qué tan peligroso puede ser un ingrediente en función de su estructura molecular) y modelos 3D de piel y córnea

⁴ UEBT fue creada como parte de las Organizaciones Unidas (ONU) en 2007 para promover el abastecimiento con respeto. Apoyan y verifican los compromisos de las empresas con la innovación y el abastecimiento que contribuyen a un mundo en el que prosperan las personas y la biodiversidad (UEBT, 2020).

equivalentes, que permiten investigar la irritación y las alergias sin realizar pruebas en animales (Natura, 2020).



Imagen 15. Natura contra las pruebas en animales (2018)

FUENTE: Unipymes. Natura recibe la certificación de Cruelty Free International contra las pruebas en animales (2018). Obtenido de <https://www.unipymes.com/natura-recibe-la-certificacion-de-cruelty-free-international-contras-las-pruebas-en-animales/>

La compañía fue galardonada con la certificación *Leaping Bunny* (ver Imagen 15. Natura contra las pruebas en animales (2018) por sus productos e ingredientes, cumpliendo con la garantía del estándar de oro de no realizar pruebas con animales (Natura, 2020). El logo de *Leaping Bunny*, emitido por *Cruelty Free International*⁵ confirma el compromiso de la compañía de poner fin al uso de animales en las pruebas de cosméticos (Natura, 2020). También inauguraron un Centro Avanzado de Tecnología en París como un paso más para asegurar el acceso a iniciativas de vanguardia en esta área (Natura, 2020).

⁵ Organización líder en trabajar para terminar los experimentos en animales a nivel mundial (Cruelty Free International, 2020).

3.6. Mineralogie

Esta compañía estadounidense nació en Dallas, Texas en el año 2003, como resultado de una investigación encabezada por su fundadora Mary Van, quien tenía el propósito de crear una marca que protegiera la piel y que al mismo tiempo cumpliera su función como maquillaje estético (Mineralogie, 2020). De esta forma encontraron en los ingredientes minerales, el eje central de su concepto empresarial: maquillaje mineral de alta calidad, el cual, por la naturaleza de sus componentes, asegura una alta calidad de los ingredientes para un resultado profesional y protección contra los factores externos que pueden afectar la piel como el sol y la contaminación (Mineralogie, 2020).

Esta compañía se encuentra bien posicionada dentro del mercado estadounidense, por lo que su disponibilidad es alta. Además, internacionalmente Mineralogie está presente en más de 20 países, tales como Australia, Bélgica, Canadá, Alemania, y también Colombia, pues cuenta con una tienda física en Bogotá (Mineralogie, 2020).

La compañía ha desarrollado una línea completa de maquillaje que ofrece bases, correctores, delineadores, pestañinas, polvos para rostro y cejas, primers de piel y ojos, rubores, bronceadores, iluminadores, labiales y sombras (ver Imagen 16. Gama de productos de maquillaje de Mineralogie (2018); todos formulados con ingredientes farmacéuticos minerales, libres de parabenos, talcos y perfume (Mineralogie, 2020). Dentro de los ingredientes minerales que la compañía utiliza se encuentra el óxido de zinc, oxiclورو de bismuto, óxidos de hierro, aceites de semillas (uva, ricino, jojoba, carnauba), ingredientes naturales como cera de abejas, manzanilla, avena, mango, pepino, té verde, aloe vera, caléndula, lavanda, romero, menta, además de ingredientes que aportan beneficios a la piel como Retinyl Palmitate (vitamina A), Acetato de tocoferol (vitamina E), Dióxido de titanio y Z-Cote (ingredientes especiales para la protección del daño solar) (Mineralogie, 2020).



Imagen 16. Gama de productos de maquillaje de Mineralogie (2018)
FUENTE: Mineralogie Colombia. Sofisticada, sutil, radiante (2018). Obtenido de <https://mineralogie.co/whats-new.html>

Mineralogie contempla desde su responsabilidad corporativa el cuidado del medio ambiente y los animales, por lo que dentro de sus políticas contempla medidas para la conservación de estos (Mineralogie, 2020). Así, la compañía desde su capacidad de impactar positivamente el sector cosmético usa materiales reutilizables para el embalaje de productos, seleccionan proveedores que usen energía eólica, su semana laboral es de 4 días para reducir la huella de carbono y no usa animales para la experimentación de sus productos; en lugar de esto, acuden a la experimentación a través de voluntarios humanos (Mineralogie, 2020).

3.7. Zao Makeup

Esta marca de maquillaje de la compañía Cosm'Etika France, fue creada en el 2012 en Francia pero inspirada en Asia, y fue fundada por cuatro socios que querían impactar positivamente la industria cosmética, por lo que el sello de la marca va ligado a la conciencia ambiental, creando la primera marca de maquillaje ecológico recargable, 100% natural, vegana y con certificación *Ecocert*⁶ (ZaoMakeup, 2020).

Si bien es una marca con menos de 10 años en el mercado, se ha posicionado dentro en la industria gracias a dos factores: su concepto ecológico e innovador y su expansión internacional, pues la marca tiene presencia en continentes como América, Europa, Asia y Oceanía; en Colombia, cuenta con tiendas físicas en Medellín, Bogotá y Cali (ZaoMakeup, 2020).

Entre los productos que se encuentran en Colombia, en términos de maquillaje, se destacan labiales, sombras, polvo facial, rubor, iluminador, base fluida y corrector de ojeras (ver Imagen 17. Gama de maquillaje de ZaoMakeup (2017), todos ellos productos orgánicos (ZaoMakeup, 2020). Referente a lo anterior, la marca trabaja solamente con ingredientes naturales veganos, como aceites vegetales, ceras, extractos de plantas (Bambú, manteca de Karité y granada, semilla de Albaricoque, Maíz, hojas de ginkgo biloba, etc.), polvos de arroz ecológico, aloe vera, goma de acacia y polvo de plata micronizada, entre otros; sin conservantes sintéticos, derivados petroquímicos y fragancias añadidas (ZaoMakeup, 2020).

⁶ Ecocert group es una compañía que entrena, apoya y certifica a aquellas empresas que garantizan dentro de sus procesos productivos, prácticas ambientalmente amigables y socialmente responsables dentro de la industria agrícola, cosmética, textil y forestal (EcoCert, 2019).



Imagen 17. Gama de maquillaje de ZaoMakeup (2017)

FUENTE: Zao Makeup España. Nuestras presentaciones (2017). Obtenido de <https://zaomakeup.es/>

Esta marca de maquillaje tiene como factor diferenciador su compromiso con la naturaleza, por lo tanto, sus prácticas dentro de todo el proceso productivo deben ser consecuentes con la filosofía de la empresa (Zao Makeup, 2020). Y, en efecto, así lo es, pues maneja políticas ecológicas como la obtención de materias primas con sus proveedores, optando por una forma de agricultura ecológica que minimiza el impacto contaminante que tiene esta industria sobre el suelo, el agua, la biodiversidad y la salud humana (Zao Makeup, 2020). La compañía también está comprometida con el respeto a la vida, de manera que desde sus inicios ningún animal ha sido objeto de pruebas experimentales ni tampoco se recurre al uso de ingredientes de origen animal como la cera de abejas y la cochinilla (pigmento rojo) y, adicionalmente,

las brochas que venden son fabricadas con pelo sintético en lugar de pelo animal (Zao Makeup, 2020). Por esta razón los productos que la marca comercializa son 100% veganos y sin crueldad animal certificado por PETA (Zao Makeup, 2020).



Imagen 18. Empaque recargable de Zao Makeup (2020)

FUENTE: Zao Makeup Argentina. Repuesto polvo compacto (2020). Obtenido de <https://www.zaoargentina.com/productos/repuesto-polvo-compacto-305-chocolat-au-lait/>

A esta dinámica ecológica se suma el empaque de sus productos, pues han creado un concepto de maquillaje recargable con la intención de producir menos residuos y usar menos plástico (ver Imagen 18. Empaque recargable de Zao Makeup (2020). Por esta razón, la marca optó por usar el bambú como materia prima de sus empaques gracias a sus propiedades, pues es un tipo de madera que crece rápidamente sin necesidad de fertilizantes o pesticidas, reduciendo así el impacto negativo que sus prácticas puedan generar en la naturaleza (Zao Makeup, 2020).

3.8. Conclusiones generales

La evidencia presentada anteriormente demuestra que la experimentación en animales no es necesaria para probar los productos que luego serán usados por humanos. Fue posible ver casos de empresas exitosas que, como valor agregado, han incorporado en sus políticas la protección de los animales, es decir, el rechazo a la experimentación con los mismos. De esta forma, hay empresas como Lush, que se caracteriza por tener como sus principales ingredientes materia natural 100% vegetariana, que manejan la misma filosofía a favor de la conservación ambiental, tanto a nivel animal, como a nivel vegetal.

En los casos ejemplares vistos anteriormente, también se muestra una tendencia, evidenciada en el uso de ingredientes naturales para la fabricación de maquillaje, y productos de cuidado facial en general, para ser usado en la piel, ya que, con el respectivo compromiso, se cuida más el medio ambiente, los animales, y la propia piel de quien lo va a usar. De este modo, dichas empresas no acuden a métodos químicos que necesitan ser testeados para comprobar su seguridad, por lo que puede llamarse a los ingredientes naturales una alternativa viable para no acudir a la experimentación animal. Gracias a esto, se concluye que el afán de innovación no tiene que ser fundamentado en nuevos ingredientes químicos, para así hacer notoria la posibilidad de generar una diferencia en el sector cosmético respecto a la forma de cómo se desarrolla la empresa. Esto incluye las políticas de conservación ambiental, tanto en ingredientes, como en procesos, lo cual configura todo un esquema; desde el inicio de la cadena productiva, es decir, los proveedores y los insumos de materias primas, hasta el consumidor final, con la intención de hacer un negocio ético.

Además de esto, se evidencia que hay muchos métodos de experimentación alternativa a la experimentación con animales, los cuales ayudan a conservar la vida animal y permiten desarrollar procesos con menos impacto ambiental y ecológico, con la intención de seguir principios éticos respetando así las demás especies. Indudablemente hay empresas comprometidas con el cuidado de la vida y el ecosistema, y este es un ejemplo que comprueba, una vez más, que la vida de los animales sacrificados en experimentos no es justificada, y que verdaderamente hay otras formas para lograr el mismo resultado.

Finalmente, las pruebas en laboratorios implican altos costos, y requieren varios años en los que innumerables animales sufren y mueren para testar una sustancia que quizás nunca llegue a funcionar. La prueba está en que existen numerosos medicamentos que un día estuvieron a la venta, pero luego tuvieron que ser retirados, un problema que afecta enormemente a las farmacéuticas, que empiezan a darse cuenta de la necesidad de un enfoque más humano (Ram R. , 2020).

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS A LA EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN QUE SUSTITUYAN EL USO DE ANIMALES NO HUMANOS EN EL SEGMENTO DE MAQUILLAJE FACIAL

4.1 Introducción

El desarrollo de este capítulo está fundamentado en lo que a lo largo de esta investigación se ha podido concluir, y es que el espectro de la experimentación animal comprende, no sólo la industria cosmética, sino también el resto de las industrias y en el desarrollo científico en todos los campos como tal. Como se ha mencionado anteriormente, la experimentación animal en la industria del maquillaje representa un porcentaje mínimo teniendo en cuenta el resto de los segmentos de la industria cosmética, y, de la misma forma, los diferentes segmentos del resto de industrias, además del uso de la experimentación como recurso para la docencia, avances médicos y militares.

De esta manera, este trabajo investigativo no pretende ofrecer alternativas para erradicar la experimentación animal en su totalidad, pues es una tarea que al momento resulta imposible, pues las herramientas que se han desarrollado para reemplazar el uso de animales todavía no abarcan la experimentación animal en su totalidad. Sin embargo, se pretende recopilar información acerca de las medidas existentes y las que se encuentran en estudio a nivel científico, y de opciones diferentes relacionadas al uso de ingredientes naturales para evitar el estudio científico y posible experimentación de ingredientes químicos. Esto con el fin de proporcionar una visión que apunta a que la industria cosmética puede extinguir la experimentación animal dentro de sus prácticas, y, consecuentemente, contribuir a la disminución de animales que mueren anualmente a causa de una práctica que, no sólo contempla implicaciones éticas, sino también serios cuestionamientos acerca de la efectividad de su uso, pues existe evidencia científica que afirma que las pruebas pueden llegar a ser poco confiables, dado que los resultados varían dependiendo de la especie,

incluyendo la humana, así lo afirma PETA, quienes aseguran que el 90% de las pruebas fracasan en la aplicación de los resultados al ser humano (PETA Latino, 2018).

Basados en estas razones, y en el respeto por la vida animal, cada vez son más las iniciativas promovidas por diferentes organizaciones tanto científicas, como gubernamentales y empresariales, que trabajan para buscar soluciones ante este problema que va en contra de la vida animal, pues son al menos 11 millones de animales víctimas al año de esta práctica dentro de la industria cosmética sólo en Europa (ECEAE, 2020).

The European Coalition to End Animal Experimentation (ECEAE) es una organización conformada por diferentes entidades protectoras de animales en toda Europa, y fue el organismo que desde 1990 intercedió mediante campañas para lograr incorporar en la agenda de la Unión Europea la regulación de la experimentación animal, y así, establecer en términos legales la prohibición de la misma, logrando como resultado la ley que prohíbe la experimentación animal en productos cosméticos en Europa radicada en 2013 (ECEAE, 2020).

4.2 Principio de las tres R: Reemplazo, Reducción y Refinamiento

Dadas estas condiciones legales que se han ido expandiendo en el mundo, la comunidad científica, quien en parte también ha planteado interrogantes en cuanto a la efectividad de la experimentación animal, se ha esforzado en los últimos años en desarrollar procesos que cumplan con los requerimientos legales y que han permitido puntualmente darle relevancia y proceso a la estrategia del “Principio de las tres R: Reemplazo, Reducción y Refinamiento”, planteado en los años 50 por William Russel y Charles Hume (Norecopa, 2020). Esta estrategia tiene por objetivo la reducción en el número de animales usados, y darle un trato más humano a los animales que todavía siguen siendo necesarios en el mundo experimental (Doke & Dhawale, 2015). El desarrollo de esta estrategia abre las puertas hacia nuevos métodos que pueden contribuir a implementar de manera efectiva el objetivo de esta propuesta científica.

Aunque dentro de las pruebas analizadas en esta investigación arrojaron pocos resultados en cuanto a las alternativas que pudieran reemplazarlas en su totalidad, se

encuentra que la comunidad científica le ha apostado a los métodos in vitro para reemplazar las pruebas de cosméticos en animales, y lo abordan en las distintas formas que los métodos in vitro ofrecen en la actualidad, cultivos celulares de órganos y piel, y cultivos tridimensionales gracias al desarrollo de la tecnología 3D, así como se evidencia en la siguiente tabla: (ver Tabla 6. Statements on alternative methods relevant for cosmetics (2008))

Tabla 6. Statements on alternative methods relevant for cosmetics (2008).

Toxicological endpoint	Approach	Replacement	Likelihood of meeting deadlines (personal estimate)	Timing, Limitations
Skin corrosion	Skin models	Full	Done	2004 (OECD)
Skin irritation	Skin models	Full	Done	2007 (ESAC), regulatory acceptance pending, minor follow-up work
Skin absorption	Human and animal skin	Full	Done	2004 (OECD)
	Skin models	Full	50%	2008-9 (ESAC)
Eye irritation	Organotypic models (4)	Full as part of strategies	50%	2007 (ESAC) for severe, 2009-2010 for mild
	Cell-based models (4)	Full as part of strategies	30%	2009-2010
	Human corneal epithelial models (2)	Full as part of strategies	80%	2010
	Slug test, Irritation test	Full as part of strategies	30%	2010
	Low volume eye test	Refinement	50%	2008 (only until 2009 and as point of reference)
Acute toxicity	Tiered testing strategies	Reduction (45 → 8)	Done	2002 (OECD), 2007 (ESAC) until 2009 only
	Abandon when repeated dose available	Full	80%	2008
	Cytotoxicity for non-toxic substances	Full for non-toxic (70-80%)	50%	2009
	Functional assays (2)	Full	50%	2009-2010
	Test strategies from A-Cute-Tox	Full	80%	2010-2011
Genotoxicity	Various existing tests	Full (animal still used to reduce false-positive rate)	Done	Before 2000 (false-positive rate to be reduced)
	Micronucleus test and COMET assay (integration into repeated dose)	Integration into a test falling under 2013 but likely to be postponed	80%	2009-2010, basic MNT 2006 (ESAC, REACH)
	Reduction approaches	No	50%	2008 (only until 2009)
	Repair-based assays (1-2)	Full	30%	2010-2011
Photogenotoxicity	Pilot studies	Full	50%	2010-2011, no standardised animal test
Phototoxicity	Fibroblasts	Full	Done	2004 (OECD), false-positive rate
	Skin models	Full	80%	2009-2010
Skin sensitization (2013)	Local Lymph Node Assay (LLNA)	Refinement & reduction (20 → 16)	Done	2002 (OECD), animal test
	Reduced LLNA	Reduction (16 → 8)	Done	2007 (ESAC), until 2013 only
	Non-radioactive LLNA	Refinement	80%	2010
	Peptide-binding assay	Full as part of strategies	50%	2010
	Dendritic cell tests (2)	Full as part of strategies	30%	2010
	Strategies from Sens-it-i.v.	Full	30%	2011-2012
Toxicokinetics (2013)	Various uptake, metabolism and barrier models, PBPK models	Partial	10%	Unlikely, no standardised animal test
Carcinogenicity (2013)	Cell transformation assays (2)	Full as part of strategies	80%	2013
	Cell contact assay	Full as part of strategies	10%	2012-2014
	Strategies from Carcinogenomics	Full	10%	2012-2015
Reproductive Toxicity (2013)	Extended one generation study	Reduction (3,200 → 1,200)	80%	2009-2010, until 2013 only
	Endocrine disruptors (12)	Full as part of strategies	80%	2009-2011
	Embryotoxicity (3)	Partial	Done	2002 (ESAC), does not fully cover the animal test
	Strategies from ReProTect	Full	<10%	Unlikely
Repeated dose toxicity (2013)	Strategies from Predict-IV	Full	<10%	Unlikely

FUENTE: Thomas Hartung. Food for thought... on alternative methods for cosmetics safety testing (2008). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/23305708_Food_for_thought_on_alternative_methods_for_cosmetics_safety_testing

Esta tabla resume las pruebas más comunes en el campo cosmético; expone el tipo de prueba y el o los procesos que se ha o han desarrollado para hacerlas sin acudir a la experimentación animal. Está separado por colores indicando el tiempo que tomaría la prueba para efectuarse y recoger resultados. El color verde son las pruebas que pueden reemplazarse completamente y cumpliendo el tiempo ya estimado para las mismas; el amarillo clasifica las pruebas que presentan discrepancias, si bien pueden reemplazar completamente, puede que se demore más de lo estimado y esto se convierte en un factor negativo para las empresas que la realicen; el color rojo son pruebas que, aunque se puedan reemplazar completamente, en definitiva se demoran más tiempo que la prueba existente en animales; y finalmente los espacios en blanco son pruebas que reducen o refinan el proceso, mas no lo reemplaza completamente (Hartung, s.f.).

4.3 Ingredientes Vegetales

Las estrategias alternativas a la experimentación animal, mencionadas anteriormente, van en contra de la experimentación en animales, es decir, las experimentaciones de crueldad realizadas 100% en animales. Dichas estrategias alternativas, usadas ya por diferentes empresas que están ejemplificadas y descritas, solucionan las prácticas de experimentación que toman vidas de miles de animales, a las cuales la legislación ha intentado cambiar para promover las alternativas que benefician a los animales. Al mismo tiempo, hay una sustentación y apoyo a la idea de esas prácticas vegetales y naturales, las cuales deben ser promovidas en términos empresariales para generar una ética, no solamente en el aspecto de la producción, sino una ética del consumo de maquillaje, en este caso, facial, que no tenga experimentación animal. En los años 70 había preocupación sobre la forma en que se trataba a los animales en los laboratorios, antes de utilizarlos para las pruebas. Ahora las campañas están enfocadas en poner fin a esta práctica, aumentar la conciencia pública, las protestas y la introducción de una legislación que la prohíba por completo (Letten, 2020).

Un ejemplo para tomar en cuenta la forma de experimentar sin uso de animales es el usado por Natura. Como ya se mencionó antes, esta empresa tiene gran compromiso con el medio ambiente y la preservación de la vida animal, por lo que ha optado una técnica ejemplar y que no va en contra de estos principios ecologistas, invirtiendo en investigación científica para el desarrollo de otros métodos que garantizan la seguridad, y comprueban los beneficios y calidad de sus productos (Natura, 2016). El proceso empieza entendiendo la estructura química de los ingredientes y simulando sus efectos y riesgos en herramientas digitales conocidas como *in silico*⁷. Enseguida, ese software evalúa si los ingredientes pueden causar efectos como aumento de colágeno, fibras elásticas, alergia o toxicidad sistémica. Después, llega el momento de identificar cómo esos ingredientes se comportan en los ensayos biológicos, y evaluar sus beneficios o daños a los tejidos vivos (Natura, 2016). En esta etapa se realizan pruebas en piel y córnea 3D desarrolladas en laboratorios. Se encargan de estudiar si los ingredientes pueden activar el ADN de las células entre otras cosas. Todo eso, porque un único tipo de prueba no garantiza la eficacia y seguridad de los ingredientes. A partir de este relevamiento calculan la cantidad exacta de todos los ingredientes a utilizar en sus fórmulas, considerando el público consumidor, el tipo de producto y su frecuencia de uso (Natura, 2016).

Sabiendo todo esto, una de las maneras en las que se ha encontrado un apoyo para no usar animales para experimentación, es la tendencia del maquillaje natural que usa estos recursos. Esta práctica viene acompañada por una filosofía ambiental, en primera instancia respecto a los animales, pero también al comercio justo y al ecosistema, y hacer los productos más amigables con el ambiente. De esta manera, se evidencia el uso de materiales naturales, por ejemplo, plantas con numerosos beneficios, flores, aceites extraídos de flora, entre otros, que están enriquecidos naturalmente para el uso humano, y con los cuales no se generan daños al bienestar de otro ser viviente. Esta alternativa es usada en las marcas Burt's Bees, L'Occitane, Mineralogie (quien además experimenta en humanos voluntarios), y Zao MakeUp, por mencionar solo las empresas usadas en este trabajo, sin embargo, la tendencia

⁷ Experimentos que se realizan mediante simulaciones en computadora. In silico, hace referencia a “en silicio”, material presente en los semiconductores que forman parte de los dispositivos de almacenamiento y los procesadores de las computadoras (Nava, s.f.).

creciente de consciencia ambiental ha generado que otras empresas cosméticas adopten prácticas responsables en cuanto a sus ingredientes y sus productos.

4.4 Modelos In Vitro

Por otro lado, se encuentra la alternativa usada por Lush, que en compañía de la empresa XCellR8, ha logrado probar 1000 productos de forma segura (Letten, 2020). Esto trae consigo dos ventajas; el uso de nuevas técnicas que no afectan a los animales, y el conseguir resultados más precisos y adecuados para los humanos, en comparación con los antiguos métodos (Letten, 2020). Entre las principales pruebas usadas por esta empresa, está la reconstrucción de modelos muy parecidos a los ojos y la piel, en los que además se recolectan células humanas, eliminando así el uso de subproductos y sérums animales (Letten, 2020).

Hablando sobre la empresa XCellR8, se sabe que participa activamente en la investigación y el desarrollo de nuevas pruebas sin animales. Actualmente, su enfoque está centrado en las pruebas de sensibilización de la piel libres de productos animales, las pruebas regulatorias de toxicidad aguda y la sustitución de los datos de los animales en las pruebas de irritación de la piel (XCellR8, 2020). Muchos métodos de prueba in vitro utilizan componentes derivados de animales como suero, tripsina, extractos de tejidos y anticuerpos, prácticas que arrojan dudas sobre si realmente pueden llamarse libres de animales. Comparando esto con XCellR8, en su laboratorio de pruebas por contrato a nivel mundial no se utiliza ningún producto derivado de animales; nunca lo han hecho y nunca lo harán (XCellR8, 2020). Se encargan de desarrollar nuevos métodos de prueba utilizando condiciones completamente libres de productos animales desde el principio. También adaptan los métodos existentes a condiciones libres de productos animales, y buscan la aprobación regulatoria para las adaptaciones, asegurando que los datos generados puedan ser utilizados por sus clientes en presentaciones regulatorias (XCellR8, 2020).

4.5 Tecnología 3D

Las nuevas tecnologías han permitido el avance científico en cuanto a la creación de opciones diferentes al uso animal. La tecnología 3D ha avanzado al punto de recrear órganos humanos miniatura en forma de chip (ver Imagen 19. Estilos de chips miniatura del cuerpo humano (2020), los cuales pueden medir cómo actuará un medicamento en el cuerpo (Ram R. , 2020). Estos órganos tienen la capacidad de reproducir cómo es la fisiología de una parte de un órgano y, de esta manera, se logra hacer un análisis mucho más detallado de cómo actuará un medicamento (Senesciencia, s.f.).

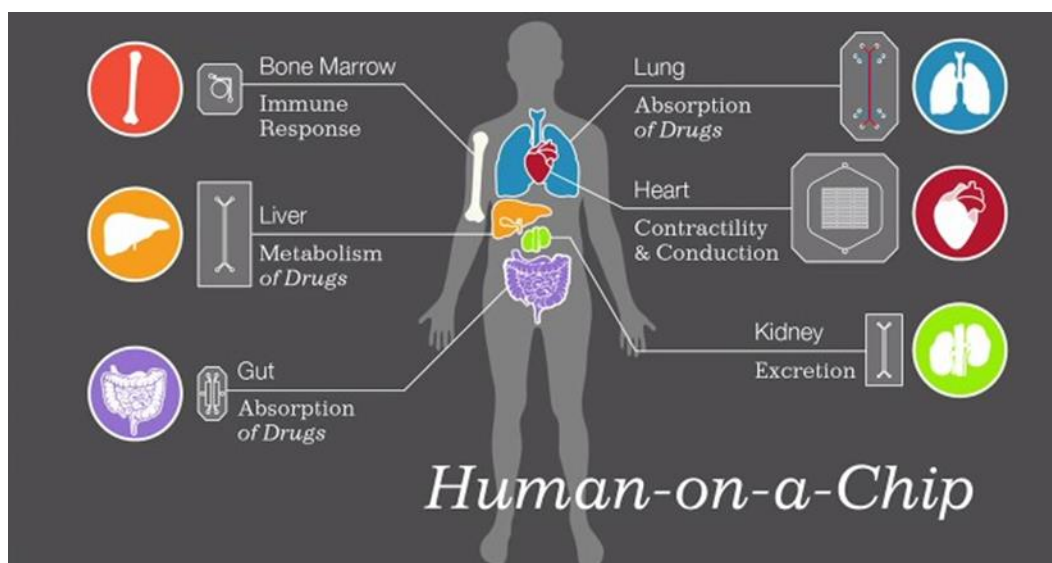


Imagen 19. Estilos de chips miniatura del cuerpo humano (2020)

FUENTE: ElectroIngenio. Órganos humanos en microchips (2020). Obtenido de <https://www.electroingenio.com/tecnologia/organos-humanos-en-microchips/>

Estos dispositivos en 3D imitan las relaciones entre tejidos y los ambientes de los organismos vivos. Son pequeñas muestras (ver Imagen 20. Chip de pulmón humano miniatura (2018), producto de la micro ingeniería, que cumplen todas las funciones del órgano que se pretende imitar (Senesciencia, s.f.). Estos chips han sido un descubrimiento de sumo valor ya que, además de reducir la crueldad hacia miles de animales que se sacrifican para experimentar, también trae soluciones a problemáticas en la ciencia y la medicina.

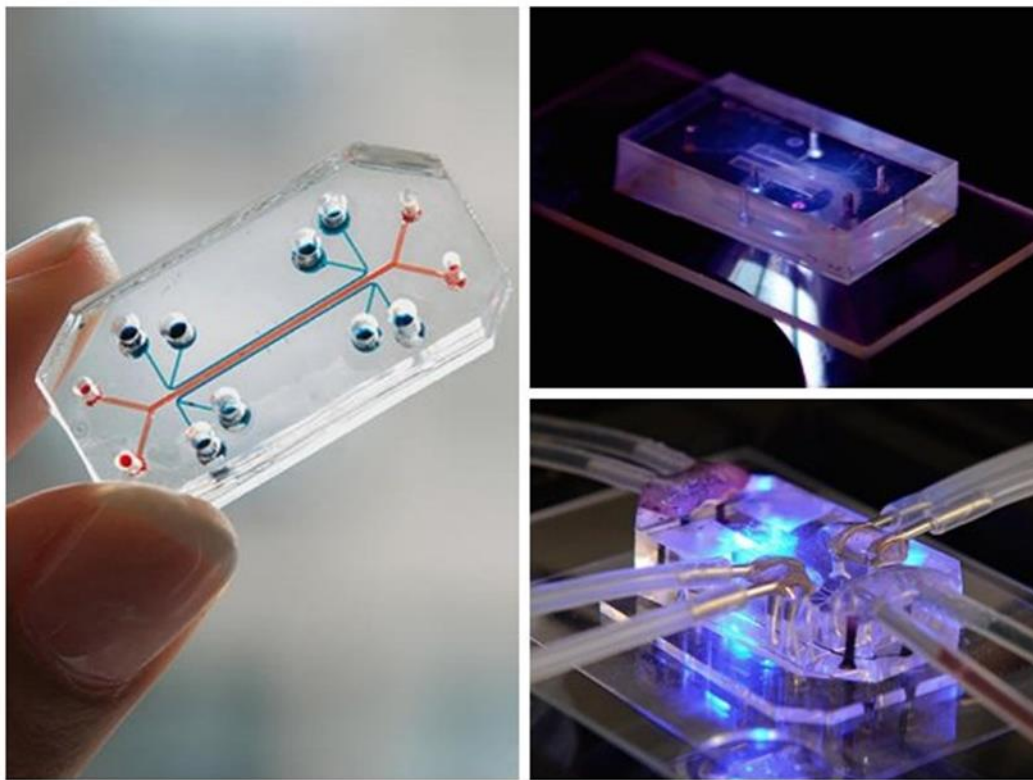


Imagen 20. Chip de pulmón humano miniatura (2018)

FUENTE: España Mohar. Chip imita órganos (2018). Obtenido de <https://www.muyinteresante.com.mx/ciencia-y-tecnologia/chip-imita-organos-medicina-experimental/>

También hay que tener en cuenta que los estudios con animales son largos, costosos y no pueden predecir con exactitud la reacción de los humanos, ya que hay diferencias entre la reacción de un organismo animal y uno humano ante un mismo estímulo (Senesciencia, s.f.). De igual modo, a diferencia de lo que se cree, los cultivos celulares tampoco replican con total garantía las respuestas del cuerpo (Ram R. , 2020). Los cultivos celulares no se comportan como lo hace el hígado, el riñón o el corazón dentro del organismo (Senesciencia, s.f.). Eso provoca que, a veces, un fármaco que funciona bien en el laboratorio no sea efectivo cuando se prueba en personas (Senesciencia, s.f.). Por esta razón se considera que el uso de artefactos tecnológicos como los órganos de chip que recrean con mayor exactitud las reacciones del cuerpo ante sustancias, son una potencial alternativa que podría arrojar resultados más apropiados y menos erróneos que la experimentación animal.

4.6 CONCLUSIONES GENERALES

Siendo la experimentación animal una práctica que ha sido necesaria desde los inicios de la ciencia para soportar los avances de la misma, se puede concluir después de esta investigación que se han desarrollado diferentes alternativas para que esta práctica tienda a desaparecer. Así lo evidencia la industria cosmética, la cual ha sido objeto de cambios para reducir, en lo posible, esta práctica, impulsándola desde una perspectiva legal en cuanto a la creación de leyes, y así generar obligatoriamente alternativas de reemplazo, reducción o refinamiento, y una perspectiva de consumo desde la producción de cosméticos con conciencia ambiental soportado en las prácticas de consumo “verde” que la sociedad ha ido adoptando poco a poco.

Si bien estas acciones siembran esperanza para el desligamiento de la experimentación animal, al menos en la industria cosmética, todavía queda un largo camino para prescindir de esta práctica, siendo notorio el fenómeno especista de la sociedad en general, pues mientras los intereses económicos se prioricen por encima del valor de la vida animal, esta práctica seguirá efectuándose hasta que legalmente la vida animal sea considerada tan importante como la vida humana. Por tal motivo, se llama a la reflexión, pues si bien la industria tiene la responsabilidad de generar una relación consciente con los animales y el medio ambiente, también es cierto que está en manos de la sociedad adquirir una consciencia más crítica y responsable para cambiar los hábitos de consumo, y de esta forma obligar a las compañías a optar por prácticas más responsables.

La evidencia presentada en esta investigación demuestra que la experimentación para la producción de maquillaje puede llegar a ser erradicada, demostrando cómo los resultados, en muchos casos, no son 100% compatibles con humanos, y evaluando la verdadera necesidad de esta práctica dentro de la industria, teniendo en cuenta las experimentaciones alternativas existentes, y en estudio y el uso de ingredientes ya avalados por la comunidad científica que no requieren pruebas para su validación.

Con la afirmación anterior, se resalta como cada vez son más las compañías cosméticas que han encontrado en la responsabilidad ambiental y animal un valor agregado y una característica diferenciadora, pues han eliminado completamente la experimentación

animal como una de sus opciones, y han encontrado en los ingredientes vegetales una manera de producir responsablemente. Es así como se demuestra que los procesos que solucionan la experimentación animal en el maquillaje no tienen que ser fundamentados en la producción de nuevos ingredientes químicos o de costosos métodos alternativos, pues desde el desarrollo investigativo de ingredientes vegetales se contribuye a la protección de la vida de los animales no humanos, y se aporta en cuanto al desarrollo de procesos con menos impacto ecológico.

La creciente preocupación por evitar el uso de animales como objeto de experimentación le ha permitido a la comunidad científica desarrollar alternativas que ayuden a mitigar este problema, y se ha encontrado en los procesos *in vitro* y la impresión 3D diferentes alternativas que constituyen una opción diferente a la experimentación animal; cultivos celulares de órganos y piel y cultivos tridimensionales son unas de las opciones que generan una esperanza que en el futuro se pueda prescindir de la experimentación animal, no solo de la industria cosmética, sino también del resto de las industrias y sectores que ejercen esta práctica.

Aunque es cierto que la experimentación animal es una práctica que actualmente no es posible erradicar, dada la ausencia de alternativas en algunos campos de la ciencia y por el poco interés e inversión por parte del sector empresarial; ha habido progresivo interés por parte de la sociedad por la protección de los animales, y esto se ve demostrado en la cantidad de organizaciones creadas para evaluar el cuidado de las empresas hacia los animales, y exponer cualquier forma de maltrato animal. Esto ha presionado para que legalmente se tome acción, obligando, de alguna forma, a las empresas a replantear sus prácticas para que efectúen sus procesos de forma más responsable.

De esta forma, se concluye esta investigación primero reconociendo que la experimentación animal en la producción de maquillaje es una práctica de la cual se puede prescindir, dadas las diferentes formas que existen para no contribuir a la realización de esta práctica en la industria cosmética y de maquillaje. Y segundo, haciendo un llamado a la reflexión en cuanto a la forma como, de manera individual, la sociedad consume diariamente, pues es la sociedad la encargada y responsable de estimular las medidas para que, de forma

legal, se obligue a cambiar las prácticas empresariales de las compañías que diariamente consumimos.

REFERENCIAS

- Academia Europea de Pacientes. (09 de 11 de 2016). Estudios de carcinogénesis. *Academia Europea de Pacientes*. Recuperado el 05 de Febrero de 2020, de <https://www.eupati.eu/es/glossary/estudios-de-carcinogenesis/>
- Academia Europea de Pacientes. (s.f.). *Toxicidad*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://www.eupati.eu/es/glossary/toxicidad/>
- Ágora. (2018). *Rio de Janeiro prohíbe la experimentación animal en cosmética*. Recuperado el 10 de Marzo de 2020, de <https://www.agorarsc.org/rio-de-janeiro-prohibe-la-experimentacion-animal-en-cosmetica/>
- Alt Tox. (8 de septiembre de 2011). *AltTox.org*. Obtenido de CARCINOGENICITY: <http://alttox.org/mapp/toxicity-endpoints-tests/carcinogenicity/>
- Andrea Purska. (2014). *Lush Packing Methods*. Recuperado 3 de marzo de 2020 de <https://andreapuskar.wordpress.com/2014/04/18/lush-packing-methods/>
- Animalia Latina. (s.f). *Los animales no son probetas de laboratorio*. Recuperado en 16 de Agosto de 2019. de <https://animalialatina.wordpress.com/2011/12/06/los-animales-no-son-probetas-de-laboratorio/>
- Anima Naturalis. (2019). *Dosis letal 50 (DL50)*. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de <https://www.animanaturalis.org/p/1361>
- Anima Naturalis. (2019). *El test de Draize*. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de <https://www.animanaturalis.org/p/1362/el-test-draize>
- Anima Naturalis. (2020). *Productos de tocador clínicamente testeados en animales*. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de <https://www.animanaturalis.org/922>
- AnimaNaturalis. (2018). *AnimaNaturalis*. Obtenido de PRODUCTOS DE TOCADOR CLÍNICAMENTE TESTEADOS EN ANIMALES: <https://www.animanaturalis.org/922>
- Área oftalmológica avanzada. (2019). *Quemosis conjuntival, qué es, causas y tratamiento*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2019 , de <https://areaoftalmologica.com/quemosis-conjuntival/>
- Barr, S. (11 de enero de 2019). *Lush is opening a new 'naked' store with completely packaging-free products*. Obtenido de <https://i.insider.com/5c390222dde86740c118b7d6?width=1300&format=jpeg&auto=webp>

- Boada Saña, M., Colom Comí, A., & Castelló, N. (2011). *La experimentación animal*. Recuperado el 29 de Febrero de 2020, de https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80084/la_experimentacion_animal.pdf
- Burt's Bees. (2020). *Donde comprar*. Obtenido de <https://colombia.burtsbees.com/donde-comprar/>
- Burt's Bees. (2020). *Ingredients*. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de <https://www.burtsbees.com/content/ingredients-1/>
- Burt's Bees. (2020). *Las abejas son una fuerza indispensable para la naturaleza ¿Cómo podemos cuidarlas?* Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <https://colombia.burtsbees.com/las-abejas-son-una-fuerza-indispensable-para-la-naturaleza/>
- Burt's Bees. (2020). *Preguntas Frecuentes sobre Nuestra Compañía*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://colombia.burtsbees.com/faqs/>
- BURT'S BEES. (2020). *Nuestros valores*. Recuperado el 19 de marzo de 2020, de <https://colombia.burtsbees.com/valores/>
- Burt's Bees USA. (2020). *Lip makeup*. Recuperado el 3 de marzo de 2020 de <https://www.burtsbees.com/content/lip-makeup-subcategory-hero/2016-09+hero-subcat-makeup-lipmakeup.html>
- Caballeros, A. P. (2005). *ÉTICA DE LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL. DIRECTRICES LEGALES Y ÉTICAS CONTEMPORÁNEAS*. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <http://redalyc.org/pdf/875/87512622006.pdf>
- Campos, A. P. (2015). *Métodos alternativos a la experimentación animal. 2da parte*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://oep.umh.es/files/2010/02/M%C3%A9todos-Alternativos-2015.21.pdf>
- Cañete Villafranca, R. (Julio - Agosto de 2016). Animales utilizados en experimentación, necesidad de su protección. *Revista Médica Electrónica*, 38(4), 612 - 616. Recuperado el 9 de diciembre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000400011
- Change.org. (2019). Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de https://www.change.org/p/stop-testeo-argentina?use_react=false
- Colorado Mejía, A. (2015). *La experimentación con animales estudiada desde el consecuencialismo en "Liberación Animal" de Peter Singer*. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1058&context=filosofia_letras

- Combes, R. (2007). *Comprehensive Medicinal Chemistry II*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/draize-test>
- Comisión Europea. (s.f.). *PARTE B: MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA TOXICIDAD Y OTROS*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de https://ec.europa.eu/environment/archives/dansub/pdfs/annex5b_es.pdf
- Concepción Alfonso, Á. R., García Capote, J., & Pino, R. (Junio de 2007). ACERCAMIENTO AL ACCIONAR ÉTICO-MORAL DEL CIENTÍFICO QUE TRABAJA CON ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN. *Acta Bioethica*, 13(1), 9 - 15. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2007000100002>
- Corporación Biointropic. (2018). *Estudios sobre bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia*. Medellín. Recuperado el 4 de Agosto de 2019, de https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%204_An%C3%A1lisis%20sector%20cosm%C3%A9tico.pdf
- Cruelty Free International. (2020). *What we do*. Obtenido de <https://www.crueltyfreeinternational.org/what-we-do>
- Cruelty-Free Kitty. (2019). *Companies That Test On Animals — 2019*. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <https://www.crueltyfreekitty.com/companies-that-test-on-animals/>
- Cuaderno de Cultura Científica. (2019). *Los cosméticos no se testan en animales*. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de <https://culturacientifica.com/2019/02/07/los-cosmeticos-no-se-testan-en-animales/>
- Day, N. (2000). *Animal Experimentation. Cruelty or science?* Recuperado el 23 de Febrero de 2020, de <https://archive.org/details/animalexperiment00dayn/page/n5/mode/2up>
- Diario La Verdad. (2018). *Científicos curan ratones con cáncer de colon*. Recuperado el 25 de Enero de 2020 de <http://www.laverdad.com/tecnologia/137000-cientificos-curan-ratones-con-cancer-de-colon.html>
- Dinero. (02 de Febrero de 2017). *Nuevas tiendas y distribuidores generan revulsión en el mercado de lujo*. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/nuevas-tiendas-de-cosmeticos-y-perfumeria-de-lujo-en-colombia/241552>
- Doke, S., & Dhawale, S. (julio de 2015). Alternatives to animal testing: A review. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 23(3), 223-229. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsps.2013.11.002>
- ECEAE. (2020). *The European Coalition to End Animal Experiments*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de <https://www.eceae.org/index.html>

- EcoCert. (2019). *Quienes somos*. Obtenido de <https://www.ecocert.com/es/quienes-somos>
- ElectroIngenio. (2020). *Órganos humanos en microchips*. Recuperado el 16 de abril de 2020 de <https://www.electroingenio.com/tecnologia/organos-humanos-en-microchips/>
- España Mohar. (2018). *Chip imita órganos*. Recuperado el 16 de abril de 2020 <https://www.muyinteresante.com.mx/ciencia-y-tecnologia/chip-imita-organos-medicina-experimental/>
- Ética Animal. (2018). *Ética Animal*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019, de Experimentación de cosméticos y productos del hogar: <https://www.animal-ethics.org/explotacion-animal/experimentacion-animal/experimentacion-cosmeticos-productos-hogar/>
- Ética Animal. (2019). *Ética Animal*. Obtenido de Experimentación animal: <https://www.animal-ethics.org/explotacion-animal/experimentacion-animal/>
- Ética Animal. (s.f.). *Ética Animal*. Recuperado el 6 de Febrero de 2020, de Experimentación biomédica en animales: <https://www.animal-ethics.org/explotacion-animal/experimentacion-animal/experimentacion-biomedica-animales/>
- European Commission. (s.f.). *European Commission*. Obtenido de MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA TOXICIDAD Y OTROS EFECTOS SOBRE LA SALUD: https://ec.europa.eu/environment/archives/dansub/pdfs/annex5b_es.pdf
- Ferrari, A. (2019). *Animal Experimentation: Working Towards a Paradigm Change* . Recuperado el 25 de Febrero de 2020, de https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctvjhzq0f.14?seq=1#metadata_info_tab_contents
- García Bello, D. (7 de febrero de 2019). Los cosméticos no se testan en animales. *Cuaderno de Cultura Científica*. Recuperado el 16 de abril de 2020, de <https://culturacientifica.com/2019/02/07/los-cosmeticos-no-se-testan-en-animales/>
- Gupta, P. (2016). *Fundamentals of toxicology. Essential Concepts and Applications*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/draize-test>
- Hartung, T. (s.f.). Food for Thought... on alternative methods for cosmetic safety testing. *ALTEX*, 147 - 162. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Mexico D.F., Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado el 16 de abril de 2020, de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp->

content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf

- IQB Instituto Químico Biológico. (s.f.). *Principios de toxicología*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma05/tox/tox02.htm>
- Jacob, S. L., Cornell, E., Kwa, M., Funk, W. E., & Xu, S. (2 de Abril de 2018). Cosmetics and Cancer: Adverse Event Reports Submitted to the Food and Drug Administration. *JNCI Cancer Spectrum*, 1, pky012. doi:10.1093/jncics/pky012
- Kuhn, G. R. (2006). *La aplicación de procedimientos In Vitro en la evaluación toxicológica alimentaria*. Recuperado el 11 de Febrero de 2020, de https://books.google.com.co/books?id=S9h-ijz_uqMC&pg=PA108&lpg=PA108&dq=-+En+la+evaluaci%C3%B3n+de+la+capacidad+fotot%C3%B3xica+no+existe+un+m%C3%A9todo+in+vivo+validado+ni+aceptado&source=bl&ots=8BgnjreyyF&sig=ACfU3U0EDEVfpiU1z0sVZ2Z4Y5VTPbVjBg&hl=en&sa=
- L'Occitane. (2020). *Ingredientes*. Recuperado de <https://es.loccitane.com/ingredientes,76,2,87470,1099914.htm>
- L'occitane en Provence. (2020). *INGREDIENTES*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://ar.loccitane.com/ingredientes,66,2,87438,1120955.htm>
- L'occitane en Provence. (2020). *LA MARCA*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://co.loccitane.com/nosotros,8,2,86173,1116963.htm>
- L'occitane en Provence. (2020). *NUESTROS COMPROMISOS*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://co.loccitane.com/nuestros-compromisos,8,2,87177,1117221.htm>
- L'occitane en Provence. (2020). *Preguntas frecuentes*. Obtenido de <https://co.loccitane.com/preguntas-frecuentes,8,2,28165,1162284.htm>
- Leaping Bunny Program. (2014). *ABOUT LEAPING BUNNY*. Obtenido de <https://www.leapingbunny.org/about/us>
- Letten, A. (2020). *XCellr8: 1000 pruebas contra el testado en animales*. Madrid. Recuperado el 05 de marzo de 2020, de <https://es.lush.com/article/xcellr8-1000-pruebas-contra-el-testado-en-animales>
- Lin, J. (2010). Evolution of Cosmetics: Increased Need for Experimental Clinical Medicine. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878331710600095>
- Lush. (2019). *Lush Cosmetics North America. The art of bathing* (2019). Recuperado el 3 de marzo de 2020 de <https://www.facebook.com/lushcosmetics/photos>

- Lush (Dirección). (2012). *Lush Fighting Animal Testing: Live Demonstration at Regents Street* [Película]. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de https://youtu.be/f4K9iSyj_lk
- Lush. (2016). *Nuestra posición sobre el "comercio justo"*. Recuperado el 3 de marzo de 2020, de <https://www.lush.cl/noticias/nuestra-posicion-sobre-el-comercio-justo/>
- Lush. (2020). *INGREDIENTES*. Recuperado el 01 de ABRIL de 2020, de <https://es.lush.com/search/site/ingredientes>
- Lush. (2020). *Nuestros valores*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://es.lush.com/lush-valores>
- MAPA. (2017). *Informe sobre los usos de animales en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia en 2017*. Gobernación de España, Madrid. Recuperado el 14 de abril de 2020, de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/20181107informedeusodeanimalesen2017_tcm30-485284.pdf
- Marcos, A. (2014). La experimentación con animales: perspectivas filosóficas. *LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*, 11(1), 11 - 22. Recuperado el 9 de diciembre de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v11n1/v11n1a02.pdf>
- Maria Boada Saña, A. C. (1987). *La experimentación animal*. Recuperado el 28 de Agosto de 2019 , de https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80084/la_experimentacion_animal.pdf
- Melo, E. D. (2013). Toxicity identification evaluation of cosmetics industry wastewater. *Journal of Hazardous Materials*. Recuperado el 28 de Enero de 2020, de [https://pdf.sciencedirectassets.com/271390/1-s2.0-S0304389412X00232/1-s2.0-S0304389412011533/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEPX%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCICqPFW0TAhNnRiXJvvYjHifjfnBo0i3cVpv2sac87s%2FeAiALDBYUt6NQiV](https://pdf.sciencedirectassets.com/271390/1-s2.0-S0304389412X00232/1-s2.0-S0304389412011533/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEPX%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCICqPFW0TAhNnRiXJvvYjHifjfnBo0i3cVpv2sac87s%2FeAiALDBYUt6NQiV)
- Menk K. Prinsen. (2017). *The isolates chicken eye test to replace the Draize test in rabbits*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0273230017300090>
- Min. del Interior y Salud Pública. Gobernación Prov. de Chacabuco, Chile. (s.f.). *Toxicidad Aguda*. Chacabuco. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <http://www.gobernacionchacabuco.gov.cl/filesapp/Toxico.pdf.pdf>
- Mineralogie. (2020). *Filosofía ecofriendly*. Recuperado el 28 de Marzo de 2020, de <https://www.mineralogiemakeup.com/eco-friendly-makeup.asp>
- Mineralogie. (2020). *Ingredientes*. Recuperado el Marzo de 28 de 2020, de <https://www.mineralogiemakeup.com/our-ingredients.asp>

- Mineralogie. (2020). *Mineralogie mineral makeup*. Recuperado el Marzo de 28 de 2020, de <https://www.mineralogiemakeup.com/company.asp>
- Mineralogie. (2020). *Sobre Mineralogie*. Recuperado el 28 de Marzo de 2020, de <https://www.mineralogiemakeup.com/minerals.asp>
- Mineralogie Colombia. (2018). *Sofisticada, sutil, radiante* Recuperado el 20 de marzo de 2020 de <https://mineralogie.co/whats-new.html>
- Momox Beristain, L. (2 de Diciembre de 2011). *Experimentación animal*. Recuperado el 28 de Enero de 2020, de IMPORTANCIA, BENEFICIOS Y ÉTICA DE LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL: <http://experimentaciondhctic.blogspot.com/2011/12/importancia-beneficios-y-etica-de-la.html>
- Montenegro, S., & Gayol, M. d. (2011). *Aspectos éticos de la investigación con animales*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2019
- Montenegro, S., Gayol, M. d., & Cristina, T. M. (2011). Aspectos Éticos de la investigación con Animales. Recuperado el 25 de Abril de 2020, de https://fveter.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2018/01/Aspectos_%C3%A9ticos_de_la_inv._con_anim..pdf
- Natura cosméticos Argentina. (2019). *Kit cuidados esenciales*. Recuperado el 18 de marzo de 2020 de <https://www.naturacosmeticos.com.ar/>
- Natura. (15 de octubre de 2019). *CON EL SELLO UEBT, EKOS MUESTRA SU RESPETO POR LA BIODIVERSIDAD*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://www.natura.com.co/blog/sustentabilidad/con-el-sello-uebt-ekos-muestra-su-respeto-por-la-biodiversidad>
- Natura. (2020). *Línea del tiempo*. Obtenido de <https://www.natura.com.mx/natura/acerca-de-natura/L%C3%ADnea-de-Tiempo>
- Natura. (2020). *No hacemos pruebas en animales*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://www.natura.com.co/la-natura/no-testeo-en-animales>
- Natura. (25 de marzo de 2020). *Nuestra manera de hacer productos*. Recuperado el 01 de abril de 2020, de <https://www.natura.com.co/blog/mas-natura/conoce-nuestra-manera-de-hacer-productos>
- Natura, C. (Productor). (2016). *¿Natura experimenta con animales?* [Película]. México. Recuperado el 16 de abril de 2020, de <https://youtu.be/vdgrUTAJ0oM>
- Natura México. (2014). *Natura repuestos sustentabilidad*. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de <https://www.natura.com.mx/novedades/sustentabilidad/repuestos-natura>
- Nava, A. (s.f.). Experimentos in silico. *Ciencia MX*. Obtenido de <http://www.cienciamx.com/index.php/vocabulario/14538-experimentos-in-silico>

- Navarro, I. M. (s.f). *Evaluación Toxicológica*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://ritsq.org/wp-content/uploads/cd-toxamb/Documentos/06%20Moreno%20FINAL.pdf>
- Noguera, P. R. (s.f). *Toxicología cosmética*. Recuperado el 25 de Enero de 2020
- Norecopa. (06 de febrero de 2020). *The Three R's*. Recuperado el 23 de abril de 2020, de <https://norecopa.no/alternatives/the-three-rs>
- Ochodoscuatro Ediciones. (s.f.). *Introducción a la experimentación animal*. Recuperado el 23 de Febrero de 2020, de <https://archive.org/details/animalexperiment00dayn/page/n5/mode/2up>
- Octavio Diez Sales, M. M. (2018). *Alternative Methods to animal Testing in Safety Evaluation of Cosmetic Products*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2019
- ONUDI. (2018). *Análisis de la competitividad del sector cosméticos e ingredientes naturales*. Recuperado el 10 de Abril de 2020
- Parlamento Europeo. (2018). *Noticias Parlamento Europeo*. Recuperado el 25 de Marzo de 2020, de Pruebas de cosméticos en animales: hacia una prohibición mundial: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180216STO98005/pruebas-de-cosmeticos-en-animales-hacia-una-prohibicion-mundial>
- Parlamento Europeo y del Consejo. (21 de Febrero de 2018). *Pruebas de cosméticos en animales: hacia una prohibición mundial*. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de <http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180216STO98005/pruebas-de-cosmeticos-en-animales-hacia-una-prohibicion-mundial>
- PETA. (2015). *PETA LATINO*. Recuperado el 10 de Marzo de 2020, de Países en todo el mundo trabajan para prohibir las pruebas de cosméticos en animales: <https://www.petalatino.com/blog/paises-en-todo-el-mundo-trabajan-para-prohibir-las-pruebas-de-cosmeticos-en-animales/>
- PETA. (2020). *Prueba de toxicidad aguda: Cosméticos*. Recuperado el 25 de Enero de 2020 de <https://www.petalatino.com/sobre/nuestros-temas/los-animales-no-son-nuestros-para-usarlos-en-experimentos/cosmeticos/>
- PETA Latino. (2018). *90% de los experimentos en animales fracasan. ¿Por qué se siguen haciendo?* Recuperado el 14 de Abril de 2020, de <https://www.petalatino.com/blog/90-de-los-experimentos-en-animales-fracasan-porque-se-siguen-haciendo/>
- PETA Latino. (2014). *Experimentos con animales: No funcionan y no son éticos, estas son 5 razones por las que hay que detenerlos*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019 de <https://www.petalatino.com/blog/las-razones-mas-importantes-para-detener-la-experimentacion-animal/>

- Propaís. (2016). *Sector de cosméticos en Colombia*. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de <https://diveco.co/wp-content/uploads/2016/03/sector-cosmeticos-en-colombia.pdf>
- Quimby, R. (s.f.).
- Raiza Vega, G. G. (2002). *Evaluación In vivo de la Actividad Fototóxica*. Recuperado el 3 de Febrero de 2020, de http://www.latamjpharm.org/trabajos/21/3/LAJOP_21_3_1_6_JM425642CE.pdf
- Ram, J. G. (2019). *The history of alternative test methods in toxicology*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/draize-test>
- Ram, R. (2020). *Lush Prize: Órganos en chip para sustituir al testado en animales*. Madrid. Recuperado el 05 de marzo de 2020, de <https://es.lush.com/article/lush-prize-organos-en-chip-para-sustituir-al-testado-en-animales>
- Rodriguez, J. M. (2011). *MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA*. Recuperado el 07 de Octubre de 2019 , de <http://www.cide.edu.co/doc/investigacion/3.%20metodos%20de%20investigacion.pdf>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F. Recuperado el 7 de Octubre de 2019
- Sass, N. (2000). *Humane Endpoints and Acute Toxicity Testing*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://academic.oup.com/ilarjournal/article/41/2/114/746351>
- Senesciencia. (s.f.). Órganos en un chip. *Revista de la Universitat de Barcelona sobre salut i benestar*(5). Recuperado el 16 de abril de 2020, de <http://www.ub.edu/senesciencia/noticia/organos-en-un-chip/>
- Sine die. (s.f). No a la experimentación animal: Test Draize. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de <https://sinedieblog.wordpress.com/2013/04/29/no-a-la-experimentacion-animal-test-draize/>
- Singer, P. (1975). *Animal Liberation*. Recuperado el 16 de Octubre de 2019
- Teixeira, L. (2018). *Fundamentos de la patología toxicológica*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/draize-test>
- The Royal Society. (2004). The use of non-human animals in research: a guide for scientists. Recuperado el 25 de Febrero de 2020, de https://royalsociety.org/-/media/Royal_Society_Content/policy/publications/2004/9726.pdf
- Thomas Hartung. testing (2008). *Food for thought... on alternative methods for cosmetics safety*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2019 de

https://www.researchgate.net/publication/23305708_Food_for_thought_on_alternative_methods_for_cosmetics_safety_testing

- Trabajador LUSH. (11 de febrero de 2020). Chat en línea. (D. Castañeda Berrio, Entrevistador) Online. Recuperado el 11 de febrero de 2020
- UEBT. (2020). *Who we are*. Obtenido de <https://www.ethicalbiotrade.org/about-uebt>
- Union for Ethical Biotrade. (2020). *Who we are?* Obtenido de What is sourcing with respect?: <https://www.ethicalbiotrade.org/about-uebt>
- Unipymes. (2018). *Natura recibe la certificación de Cruelty Free International contra las pruebas en animales*. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de <https://www.unipymes.com/natura-recibe-la-certificacion-de-cruelty-free-international-contra-las-pruebas-en-animales/>
- Vickie Burkinshaw. (2018). *Burt's Bees case study*. Recuperado el 18 de marzo de 2020 de <https://beyondbusinessgroups.com.au/case-study-burts-bees/>
- Wilber Romero, Z. B. (2016). el 1, 2, 3 de la experimentación con animales de laboratorio. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud*. Recuperado el 25 de Febrero de 2020, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200015
- World Health Organization. (s.f). *Prueba de Toxicidad Aguda*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de <https://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4930s/9.3.3.html#Js4930s.9.3.3>
- XCellR8. (2020). *Research and development*. Recuperado el 16 de abril de 2020, de <https://x-cellr8.com/our-work/research-development/>
- Zao Makeup Argentina. (2020). *Repuesto polvo compacto*. Recuperado el 20 de marzo de 2020 <https://www.zaoargentina.com/productos/repuesto-polvo-compacto-305-chocolat-au-lait/>
- Zao Makeup. (2020). *Nuestros Compromisos*. Recuperado el 01 de Abril de 2020, de <https://zaomakeup.com/es/our-commitments>
- ZaoMakeup. (2020). *Ingredientes Activos*. Recuperado el 01 de Abril de 2020, de <https://zaomakeup.com/es/our-active-ingredients>
- ZaoMakeup. (2020). *Story*. Recuperado el 01 de Abril de 2020, de <https://zaomakeup.com/es/our-story>
- Zao Makeup España. (2017). *Nuestras presentaciones*. Recuperado el 20 de marzo de 2020 <https://zaomakeup.es/>
- Uscategui Mendoza, N. (n.d.). Algunos colorantes vegetales usados por las tribus indígenas de Colombia. Recuperado el 25 de Octubre de 2019 de <http://biblioteca.icanh.gov.co/DOCS/MARC/texto/REV-0915v10a08.pdf>

Zurlo, J., Rudacille, D., & Goldberg, A. (1994). *Animals and alternatives in testing : history, science, and ethics*. New York: M.A. Liebert. Recuperado el 25 de Octubre de 2019

ANEXOS

Anexo A. Cuadro marcas de maquillaje con métodos alternativos

Marca	Lugar de origen	Fecha de fundación	¿En qué lugares del mundo comercializan sus productos?	Categorías de productos	¿Venden sus productos en Colombia? ¿Dónde están ubicados sus puntos de venta o intermediarios que comercializan sus productos?	¿Qué productos venden en Colombia?	¿Qué tipo de insumos naturales son ingredientes de sus productos?	¿Qué insumos de origen o <i>fair trade</i> utilizan?	Prácticas experimentales	¿Han usado animales para experimentar? ¿Cuándo? ¿Por qué dejó de hacerlo?	Información adaptada de (incluir referencias completas por búsqueda en cada una de las filas)
-------	-----------------	--------------------	--	-------------------------	--	------------------------------------	---	--	--------------------------	---	---

a. Lush	UK	1995	Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Australia, Austria, Bélgica, Bosnia, Bulgaria, Chile, Croacia, República Checa, Estonia, Finlandia, Francia,	Maquillaje, cuidados diarios, perfumería, accesorios.	Ventas mediante Amazon, Instagram y Facebook	Honey para labios	Absoluto de Vainilla (Vanilla Planifolia), Aceite de Jojoba Orgánico (Simmondsia chinensis), Aceite de Naranja Dulce Salvaje (Citrus Sinensis), Aceite de Piperment (Mentha Piperita), Azúcar Granulado, Chocolate Blanco Vegano, Limonene, Miel, Sabor	Durante los últimos 10 años, han estado supervisando y desarrollando relaciones más directas posibles con sus productores, para poder así asegurar que las condiciones de trabajo	La empresa XCellR8 ha conseguido probar en células 1000 productos de Lush de forma segura (Letten, 2020). Los órganos en chip son recreaciones de órganos humanos en	Nunca han usado animales para experimentar (LUSH, 2012).	Equipo LUSH. (2016). Nuestra posición sobre el “comercio justo”. Recuperado el 2020 de marzo de 3, de LUSH: https://www.lush.cl/noticias/nuestra-posicion-sobre-el-comercio-justo/
						Bubblegum para labios	Aceite orgánico de Jojoba (Simmondsia chinensis), Azúcar (Sugar), Color 45380 (Colour 45380), Color 45410 (Colour 45410), Methyl Ionone (Methyl Ionone), Sabor (Flavour)				Letten, A. (2020). XCellR8: 1000 pruebas contra el testado en animales. Madrid. Recuperado el 05 de marzo de 2020, de https://es.lush.com/article/xcellr8-1000-pruebas-contra-el-testado-en-animales
											Ram, R. (2020). Lush Prize: Órganos en chip para sustituir al testado en animales. Madrid. Recuperado el 5 de marzo de 2020, de https://es.lush.com/article/lush-prize-organos-en-chip-para-sustituir-al-testado-en-animales
											LUSH (Dirección). (2012). Lush

		Alemania, Grecia, Hong Kong, China, Hungría, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Malasia, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Panamá, Filipinas, Portugal, Rusia,		Rose lollipop para labios	Aceite de Almendra (Prunus Dulcis), Aceite de Cártamo (Carthamus Tinctorius), Aceite de Limón de Sicilia (Citrus limonum), Aceite de Naranja Dulce (Citrus Sinensis), Aceite de Rosa (Rosa Damascena), Aceite Orgánico de Ricino (Ricinus Communis), Agua de Rosa (Rosa Damascena), Cera de Candelilla (Euphorbia cerifera), Cera de cáscara de Naranja, Cetearyl Alcohol (Cetearyl Alcohol), Cinnamal (Cinnamal), Citral (Citral), Citronellol (Citronellol), Geraniol (geraniol), Infusión Fresca de Limón y Cardamomo, Linalool (Linalool), Manteca de Cupuacu (theobroma grandiflorum),	de sus proveedores son dignas y los precios son justos (Equipo LUSH, 2016).	miniatura que pueden medir cómo actuará un medicamento en el cuerpo (Ram, 2020).	Fighting Animal Testing: Live Demonstration at Regents Street [Película]. Recuperado el 17 de marzo de 2020, de https://youtu.be/f4K9iSyj_lk
--	--	--	--	----------------------------------	--	--	---	--

			Arabia Saudita, Singapur, Eslovenia, Sudáfrica, Corea del Sur, España, Suecia, Suiza, Tailandia, Emiratos Árabes Unidos, Ucrania			Manteca de Karité de Comercio Justo (Butyrospermum Parkii), Sabor (Flavour)					
				Mint julips para labios		Aceite de Piperment (Mentha Piperita), Aceite de Tagetes (Tagetes Minuta), Aceite orgánico de Jojoba (Simmondsia chinensis), Azúcar (Sugar), Extracto de Vainilla (Vanilla Planifolia), Limonene (Limonene), Sabor (Flavour)					

						Tea tree water para el cutis	Agua de Árbol de Té (Mamaleuca Alternifolia), Agua de Enebro (Juniperus Communis), Agua de Pomelo (Citrus paradisi), Limonene (Limonene), Methylparaben, Perfume (Perfume)				
b. Burt's bees	Estados Unidos	1980	Australia, Canadá, Alemania, Francia, Hong Kong, Japón, Corea, Nueva Zelanda, Suecia, Tailandia, Turquía, Taiwán, Reino Unido, Argentina,	Maquillaje, cuidados diarios, velas, cuidados para perro.	Éxito, Falabella, Carulla, Farmatodo, La Rebaja Plus, Jumbo, Pepe Ganga, Locatel, Beautyholics, Facebook	LIP SHIMMER - Brillo de labios	Aceite de girasol, Aceite de semilla de ricino (ricinus communis), aceite de semilla de girasol (helianthus annuus), cera de abeja (cera alba), cera de candelilla (euphorbia cerífera), lanolina, aceite de menta piperita (mentha piperita), manteca de semilla de cacao (theobroma cacao), cera de carnauba (copernicia cerífera), tocoferol, extracto de hoja de romero (rosmarinus officinalis), aceite	Su misión es obtener sus ingredientes de manera responsable, tienen un Director Asociado de Abastecimiento Responsable, que les ha ayudado a tener más	Usan ingredientes 99% naturales, el 1% restante son conservantes, pero que no han sido probados en animales.	Nunca prueban productos en animales.	Burt's Bees. (2020). Fiel a la naturaleza. Retrieved from https://colombia.burtsbees.com/ Burt's Bees. (2020). From The Source. Obtenido de https://www.burtsbees.com/content/responsible-sourcing/responsible-sourcing-asset.html

			Chile, Colom bia, Costa Rica, Ecuado r, El Salvad or, Guate mala, México , Nicarag ua, Panam á			de soya (glycine soja), aceite de canola.	transpar encia en su cadena de suminist ro (Burt's Bees, 2020).			
					GLOSSY LIPSTICK - Lápiz labial brillante	Copolímero de capriloil glicerina / ácido sebácico, aceite de semilla de ricino (ricinus communis), diheptil succinato, cera de abejas (cera alba), cera de candelilla (euphorbia cerifera), poliglicéridos oleico / linoleico / linolénico, alcohol behenílico, lanolina, behenyl olivate, aceite de semilla de espuma de la pradera (limnanthes alba), mantequilla de mango, dímero dilinoleyl ésters / dímero dilinoleate copolymer, aceite de semilla de				

[illegible]

							abeja (cera alba), cera de candelilla (cera de euphorbia cerífera), alcohol de behenilo, poliglicéridos oleicos/linoleicos/li nolenicos, ácido triglicérido C12- C18, lanolina, aceite vegetal hidrogenado, cera de carnaúba (cera de copernicia cerífera), aceite de semilla de moringa (moringa oleifera), semilla de frambuesa (rubus idaeus).					
						LIP CRAYON - Crayón de labios	Mantequilla de karité, aceite de semilla de ricino (ricinus communis), triglicérido caprílico/cáprico, aceite de semilla de jojoba (simmondsia chinensis), cera de candelilla (euphorbia cerifera), cera de abeja (cera alba), cera carnauba (copernicia cerifera),					

					mantequilla de karité (<i>butyrospermum parkii</i>), aceite vegetal hidrogenado, aceite de semilla de kukui (<i>aleurites moluccana</i>), aceite de oliva (<i>olea europaea</i>), aceite de semilla de girasol (<i>helianthus annuus</i>), extracto de hoja de romero (<i>rosmarinus officinalis</i>), tocoferol, lecitina, sílice, aceite de soya (<i>glycine soja</i>).					
			GLOSS LIP CRAYON - Crayón brillante de labios		Manteca de karité, aceite de kukui, aceite de jojoba, cera de abejas, aceite de semilla de ricinus communis, diheptilsuccinato, cera de candelilla [cera de la candelilla], aceite de semilla de simmondsia chinensis (jojoba), carnauba [cera de carnauba], <i>butyrospermum</i>					

						cerifera), aceite de oliva (olea europea), aroma (saborizante)*, lanolina, mantequilla de karité (butyrospermum parkii), aceite de semilla de ricino (ricinus communis), cera de flor de ylang ylang (cananga odorata), cera de flor de jazmín (jasminum officinale), glicirriato de amonio, tocoferol, extracto de hoja de romero (rosmarinus officinalis), aceite de soya (glycine soja), aceite de canola (brassica napus).				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						ALL AGLOW LIP & CHEEK - STICK - Barra todo radiante para labios y mejillas	Aceite de semilla de Simmondsia chinensis (jojoba), aceite de semilla de helianthus annuus (girasol), cera alba [cera de abejas], aceite de coco, extracto de semilla de raphanus sativus (rábano), aceite de semilla de ricinus communis (ricino), laurilurato, mica, theobroma manteca de semillas de grandiflorum, sílice, extracto de hojas de rosmarinus officinalis (romero), tocoferol, aceite de glicina soja (soja), ácido linoleico, ácido linolénico, agua [agua], alúmina, aroma [sabor], linalool.				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

[illegible]

						Citrato, ácido esteárico, extracto de fruta Morinda Citrifolia, cera de abejas, ésteres de jojoba, mica, óxidos de hierro, sílice, estearato de sorbitano, estearil alocol, alcohol behenílico, carboximetil C10- 16 alquil glucósido, lauril glucósido, silicato de magnesio y aluminio, goma xantana, cítrico ácido, ácido isoesteárico, lecitina, polirlicinoleato de poligliceril-3, ácido polihidroxiesteáric o, fitato de sodio, trihidroxiestearina, alúmina, alcohol araquidílico, ácido sórbico, desnaturalización de alcohol, sorbato de potasio, benzoato de sodio, fragancia, fenoxietanol.				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

c. L'Occitane	La Provenza, Francia	1976	Albania, Argelia, Argentina, Armenia, Aruba, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bahrein, Bielorrusia, Bélgica, Bermudas, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Brunéi Darussalam, Bulgaria, Camboya, Canadá, Islas Caimán	Cuidados diarios, perfumería, cuidados para el hogar.	Tiendas oficiales en Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Medellín, Manizales, Bogotá, Cali, mediante la página oficial.	BB Cream preciosa SPF 30	Aceite esencial de siempreviva biológica	L'OCCITANE certificó "ECOCERT Fair Trade" su red de manteca de karité en Burkina Faso.	El 92% de los productos lanzados en 2016 contienen al menos un 90% de ingredientes naturales, mientras que el 57% contienen más del 95%.	El Grupo L'OCCITANE ha estado en contra de las pruebas con animales durante más de 40 años y nunca han probado sus productos, ingredientes activos o materias primas en ningún momento del proceso de desarrollo.	L'OCCITANE. (2020). ECOCERT FAIR TRADE CERTIFICATION. Retrieved from https://hu.loccitane.com/ecocert-fair-trade-certification ,16,1,56389,514542.htm L'OCCITANE. (2020). Preguntas Frecuentes. Retrieved from https://co.loccitane.com/preguntas-frecuentes ,8,2,28165,1162284.htm
						Bálsamo de labios flor de cerezo	Manteca de karité Extracto de Cereza				
						Suero protectos inmaculado Reina Blanca SPF50	Extracto de Morera (Morus alba), Flor Reina de los prados, Derivado de vitamina C				

			, Chile, China, Colom bia, Costa Rica, Croacia , Chipre, Repúbli ca Checa, Dinama rca, Repúbli ca Domini cana, Ecuado r, Egipto, El Salvad or, Estonia , Islas Feroe, Finland ia, Francia , Gabón, Georgi a, Aleman ia,						lo o fabricac ión del product o.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Grecia, Guadal upe, Guate mala, Hondur as, Hong Kong Sar, Hungrí a, Islandia , India, Indone sia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Jordani a, Kazajist án, Kuwait, Kirguist án, Letonia , Líbano, Lituani a, Luxem burgo, Macao Sar,								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Malasi a, Malta, Martini ca, Maurici o, México , Moldav ia, Mongol ia, Monte negro, Marrue cos, Myanm ar, Países Bajos, Nueva Caledo nia, Nueva Zeland a, Nigeria , Norueg a, Omán, Panam á, Paragu ay,								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Perú, Filipina s, Polonia , Portug al, Qatar, Repúbli ca del Congo, Repúbli ca de Maced onia, Reunió n, Rumani a, Federa ción Rusa, Saint- Martin, Arabia Saudita , Senega l, Serbia, Singap ur, Eslovaq uia, Esloven ia,									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			Sudáfrica, Corea del Sur, España , Sri Lanka, Suecia, Suiza, Taiwán , Tailandia, Tunisia , Turquía , Ucrania , Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Uruguay, Uzbekistán, Venezuela, Vietnam, Islas							
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			Virgen es								
d. Natur a	Brasil	1969	Colom bia, Argenti na, Bolivia, Brasil, Chile, Francia , México , Perú	Maqui llaje, cuida dos diario s, perfu mería, acces orios.	En toda Colomb ia median te consult oras de belleza Natura, median te la página oficial	Pintalabi os ACUAREL A SPF8	Ricinus Communis Seed Oil, Caprylic/Capric Triglyceride, Diisostearyl Malate, Ceresin, Bis-Diglyceryl Polyacyladipate-2, Helianthus Annuus Seed Cera, Theobroma Grandiflorum Seed Butter, Ethylhexyl Methoxycinnamat e, Oryza Sativa Bran Cera, Mantequilla de semillas de Teobroma Cacao, Aroma, Tocoferol, Palmitato de Ascorbyl, Solanum Lycopersicum Fruit/Leaf/Stem Extract, Lecitina, Glyceryl Stereate,	Son veganos . Utilizan ingredie ntes de biodiver sidad de comerci o justo de la Amazoní a. Trabajan con las comunid ades locales para manten er el bosque en pie (Natura, 2020).	Uso de herrami entas de silicio (softwar es capaces de predecir qué tan peligros o puede ser un ingredie nte en función de su estructu ra molecul ar) y modelos 3D de piel y córnea.	2006: a caban con los testeos de product os e ingredie ntes en animale s.	Natura. (2020). Somos uno con la naturaleza. Obtenido de https://www.naturabrasil.fr/e n-us/about-us/our- lines/ekos#0

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Base matific FPS15	Agua, Cicloopensiloxano, Cocoato isoamilo, Sílice, Metoxcinnamato de etilhexil, Cetil Peg/Ppg-10/1 Dimeticona, Propanediol, Triisoesterato de poliglicerilo-2, Diethylamino Hidroxibenzoyl Hexyl Benzoate, Acrilatos Copolímero, Silica Dimetil sililato, Orbignya Phalerata Polvo de semilla, Dimeticona Crosspolymer, Fenoxietanol, Sulfato de magnesio, Héctor Disteardimonium, Triisoesteato de titanio isopropílico, Parfum, Acetato de tocoferilo, Clofenesina, Caprylyl Glycol, Niacinamida, Panthenol, Piridoxina Hcl, Edta disódico, Alantoína,				
--	--	--	--	--	--	--------------------------	---	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

							Butylcarbamate, Palmitato de ascorbyl, Celulosa, Glicol de dipropilense, ácido ascórbico, ácido cítrico.				
						Lápiz para labios ACUAREL A	Coco-Glicéridos hidrogenados, Octyldodecanol, Aceite de ricino hidrogenado, Trimiristin, Copernicia Cerifera Cera, Euphorbia Cerifera Cera, Mantequilla Debutrospermum Parkii, Cera Alba, Acido esteárico, Sílice, Caprylyl Glicol, Pentaerythrityl Tetra-Di-T-Butyl Hidroxihidrocinnato.				
e. Mineralogie	Dallas, Texas	2003	Australia, Austria	Maquillaje, cuidado	Mediante la página	Foundation	Oxido de zinc (CI 77947), Dióxido de titanio (CI 77891),		Productos probados	Nunca pruebados	MINERALOGIE. (2020). ABOUT OUR FOUNDER, MARY VAN. Retrieved from

	s, EE.U U.		, Bélgica, Canadá , Colom bia, Dinama rca, Finland ia, Aleman ia, Países Bajos, Norueg a, Polonia , Suecia	do facial, acces orios.	oficial, tienda oficial en Bogotá		Oxicloruro de Bismuto (CI 77163), Sericita, Nitruro de boro	s en persona s.	product os en animale s.	https://www.mineralogiemakeup.com/about.asp
						Corrector	Ricinus Communis (Castor) Aceite de Semillas, Dióxido de Titanio, Cera Alba (Cera de Abejas), Aceite de Semillas de Vitis Vinifera (Uva), Lauryl Laurate, Aceite de semilla Simmondsia Chinensis (Jojoba), Cera Copernicia Cerifera (Carnauba) Cera			
						Finishing powder	Maranta Arundinacea (arrowroot), Chamomilla Recutita (chamomile) Flower Powder, Bismuth Oxychloride (CI 77163), Avena Sativa (oat) Kernel Flour, Triticum Vulgare (wheat) Starch, Zea Mays (corn) Starch			

						Face primer	Cyclomethicone, Dimethicone, Silica, Ceresine Wax, Polymethylsiloxane, Octylmethoxycinnamate, Boron Nitride, Manifera Indica (mango) Butter, Squalane, Cucumis Sativus (cucumber) Extract, Camellia Sinensis (green tea) Leaf Extract, Algae Extract, Murumuru Butter, Phenoxyethanol, BHT				
						Skin spritz	Aloe Barbadensis (Aloe Vera), Aqua (Agua) Hidrosol Orgánico Daucus Carota (Calendula), Aceite de Lavandula (Lavanda) Angustifolia, Citrus Reticulata (Mandarin) Aceite, Citrus Limón (Limón), Mentha Spicata (Spearmint)				

						Base líquida	Aqua (water), Simmondsia Chinensis (jojoba) Seed Oil, Titanium Dioxide (CI 77891), Zinc Oxide (CI 77947), Bismuth Oxychloride (CI 77163), Caprylic/Capric Triglyceride, Coco- Caprylate/Caprates, Glycerin, Cetearyl Glucoside, Cetearyl Alcohol, Boron Nitride, Glyceryl Stearate, Hydrafirm (homeostatine), Zea Mays (corn) Starch, Prunus Amygdalus Dulcis (sweet almond) Oil, Squalane, Glucuronolactone, Cassia Angustifolia (senna) Extract, Benzyl Alcohol, Xanthan Gum, Sodium Hyaluronate, Diazolidinyl Urea, Fructooligosacchari- des, Essential Oils				
--	--	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--	--

BB cream

						Alternifolia (tea tree) Leaf Extract, PEG- 75 Lanolin, Dimethicone, Boron Nitride, Zea Mays (corn) Starch, Allantoin, Tocopheryl Acetate (vitamin e), Diazolidinyl Urea, Disodium Laureth Sulfosuccinate, Sodium Lauryl Sulfoacetate, Camelia Sinesis (green tea) Leaf Extract, Calendula Officinalis (marigold) Extract, Anthemis Nobilis (chamomile) Flower Extract, Passiflora Laurifolia (passionflower) Extract, Zirconium Dioxide, Triethoxycaprylylsilane, Myristic Acid, Sodium Chloride, Sodium Sulfate, Glycine Soja (soybean) Oil, Carbomer, Totarol					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

[illegible]

						Brillo labial	C10 – 30 Esteres de Colesterol/Lanosterol, Poliisobuteno, Aceite de semilla de Helianthus Annuus (flor de sol), Octyldodecanol, Euphorbia Cerifera (candelilla) Cera, Trihidroxistearin, Copernicia Cerifera (carnauba), Aceite de menta Piperita (peppermint), Bumetrizole, Palmitato de retinilo (vitamina a), acetato de tocoferilo (vitamina e), aceite de semilla de carthamus tinctorius (safflower), glicol de butileno, aqua (agua), camelia sinensis (té blanco) Extracto de hoja, café Arabica (café) Mica (CI 77019), Dióxido de titanio (CI 77891), Óxidos de hierro (CI 77491, CI 77492, CI 77499)				
--	--	--	--	--	--	---------------	---	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

							(Carnauba) Cera, Glicerina, Mentha Piperita (Mentand y Peppermint) Aceite, Raphanus Sativus (Radish) Extracto de semilla, Tocoferol, Lonicera Caprifolium, Populus Tremuloides (Aspen) Extracto de corteza, Gluconolactona				
f. Zao Make up	Asia	2012	Francia , Bélgica, Bulgari a, Chipre, Republi ca Checa, Estonia , Finland ia, Aleman ia, Grecia, Hungrí a, Islandia , Italia, Letonia ,	Maqui llaje, cuida do facial, acces orios.	Tiendas oficiales en Medellí n, Bogotá y Cali	Labial orgánico mate	Ricinus Communis Aceite de Semilla (Ricinus Communis (Castor) Aceite de Semillas)*, C10-18 Triglicéridos, Extracto del Kernel de Prunus Armeniaca (Prunus Armeniaca (Albaricoque) Extracto de Kernel), Esteros de esterilo de aceite de oliva hidrogenado**, Aceite de soja glycina (aceite de soja glycina)*, poliglicéridos hidroxistéricos/lino lénicos/oleicos, fragancia (extracto	Los ingredie ntes usados por ZAO make up son procede ntes de comerci o justo (Maquill aje Ecológic o, s.f.).	Usa ingredie ntes ecológic os certifica dos.	No han usado, siempre han usado ingredie ntes natural es.	https://zaomakeup.com/es/ou r-story Maquillaje Ecológico. (s.f.). BIOferta. Obtenido de Maquillaje ZAO Make up, ¿cuál es tu opinión?: https://www.bioferta.com/es/ smartblog/8_Maquillaje-ZAO- Make-Up-cual-es-tu- opinion.html

Lituania,	natural de vainilla),
Luxemburgo,	tocoferol,
Países Bajos,	mantequilla de
Noruega,	butirospermum
Polonia,	Parkii (manteca de
Portugal,	butirospermum
Eslovaquia,	Parkii (shea)*,
Eslovenia,	aceite de fruta Olea
España,	Europaea (olea
, Suecia,	Europaea (aceite
Suiza,	de oliva)
Reino Unido,	Theobroma Cacao
Isla Mauricio,	(Cocoa)
Marruecos,	Mantequilla de
Reunión,	Semillas)*, Extracto
China,	de Phyllostachis
Japón,	Bambusoides
Corea del Sur,	Rhizome*, Aceite
Taiwán,	de semilla
,	Simmondsia
	Chinensis (Aceite
	de semilla
	Simmondsia
	Chinensis (Jojoba)
	)*, Mantequilla
	Elaeis Guineensis
	(Elaeis Guineensis
	(Mantequilla de
	palma)*, Extracto
	de fruta Punica
	Granatum (Punica
	Granatum
	(Granada) Extracto
	de fruta)*, Polvo de
	tallo de Bambusa

[illegible]

					Parkii (Shea) Butter]*, CI 77820 [Silver], Olea Europaea Leaf Extract [Olea Europaea (Olive) Leaf Extract], Aqua [Agua], Extracto de Olea Europaea, Alcohol Denat., Maltodextrina, Extracto de semilla de Theobroma Cacao [Theobroma Cacao (Cocoa) Extracto], Polvo de tallo de Bambusa Arundinacea, Extracto de hoja de Aloe Barbadensis.				
			Rubor compácto orgánico		Mica, Zea Mays Almidón (Zea Mays (Corn) Almidón)*, Escualo, Sílice, Estearato de Zinc, Fragrance (Extracto Natural de Vainilla), Tocoferol, Lauroyl Lisina, Mantequilla Butyrospermum Parkii (Butyrospermum Parkii (Shea) Mantequilla)*, Mantequilla de				

							Semillas Theobroma Cacao (Theobroma Cacao Mantequilla de Semillas (Theobroma Cacao (Cocoa) Mantequilla de Semillas)*, Aqua (Agua), Ci 77820 (Plata), Extracto de Semilla de Teobroma Cacao (Extracto de Semillas de Theobroma Cacao (Cocoa), Polvo de tallo de Bambusa Arundinacea, Extrac to de Hoja de Ilex Paraguariensis*, Maltodextrina, Extracto de Hoja de Ginkgo Biloba, Haematococcus Extracto de Pluvialis, Alcohol, Agua de Mar.					
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

						Mica, squalane, zeamays (corn) starch*, oryzasativa (rice) powder*, zinc stearate, olive oil decyl esters**, parfum (fragrance), tocopherol, squalene, bambusa arundinacea stem powder, linum usitatissimum (linseed) seed oil*, glycine soja (soybean) oil*, alpha-glucan oligosaccharide, bisabolol, aqua (agua), olea europaea (olive) extracto de hoja, alcohol, maltodextrin, extracto de frutas olea europaea (olive), extracto de root zingiber officinale (ginger), ci 77820 (silver).					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Base
fluida
orgánica

[illegible]

							barbadensis, Aceite de hoja de Melaleuca Alternifolia [Melaleuca Alternifolia (árbol de tea) Aceite de hoja]*, Aqua [Agua], Aloe Ginkgo Biloba Leaf Extracto, Alcohol. Puede contener +/- : Ci 77891 [Dióxido de titanio], Ci 77491 [óxidos de hierro], Ci 77492 [óxidos de hierro], Ci 77499 [óxidos de hierro], Ci 77288 [verde óxido de cromo] *.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--